

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun –Tiaret–

Faculté Sciences de la Nature et de la Vie

Département Nutrition et Technologie Agro Alimentaire



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences agronomiques

Spécialité : Science du sol

Présenté par :

GUELLOULA, Dounia

TOUMI, Hafidha

Thème

Méthodologie de mise en place d'un plan de gestion des espaces verts :
cas de la ville de Tiaret.

Soutenu publiquement le :

Jury:

Président : BOUCHENAFI Nadia

Encadrant : MEDERBAL Khalladi

Co-encadrant : REGAGBA Zineb

Examineur : REZZOUG Waffa O/El Kheir

Grade

Professeur

Professeur

Professeur

Professeur

Année universitaire 2019-2020

Sommaire

	PAGE
Sommaire	2
Remerciements	5
Résumés (Français, Arabe, Anglais)	6
Introduction générale	
<u>Première partie : synthèse bibliographique</u>	8
Chapitre I : Généralités sur les espaces verts	8
I.1. Définitions	8
I.2. Importance des espaces verts	8
I.2.1. Rôle scientifique et éducatif	8
I.2.2. Rôle écologique et environnemental	8
I.2.3. L'importance des espaces verts pour L'homme	9
I.2.3.1. Pour la santé	9
I.2.3.2. Rôle récréatif	9
I. 3. La gestion des espaces verts en Algérie	10
I.3.1. Les normes indicatives d'aménagements	10
I.3.2. La réglementation algérienne en matière d'espace vert	11
I.3.3. Les contraintes urbaines rencontrées	12
Chapitre II : Différents types d'espaces verts	13
II.1. Les espaces verts urbains	13
II.1.1. Le jardin ou espace vert d'immeuble	13
II.1.2. Le jardin public de quartier	14
II.1.3. Le parc urbain	14

II.2. Les espaces verts périurbains ou suburbains	15
II.2.1. Le parc suburbain	15
II.2.2. Les terrains de camping	15
II.2.3. La ceinture et la trame verte	16
II.2.4. Les forêts de loisirs	16
II.3. Les espaces verts à la campagne	17
II.3.1. Les bases de plein air et de loisirs	17
II.3.2. Parcs nationaux, parcs régionaux naturels	17
<u>Deuxième partie : approche méthodologique adoptée</u>	18
Chapitre III : Objectifs visés	18
Chapitre IV : méthodologie adoptée pour l'étude du milieu et la caractérisation des espaces verts	18
IV.1. Situation administrative et géographique	18
IV.2. Le relief, la géomorphologie, le substrat géologique, les sols	20
IV.3. Synthèse climatique	23
IV.3.1. Diagramme ombrothermique de GAUSSEN et BAGNOULS	24
IV.3.2. Quotient pluviothermique d'EMBERGER	24
IV.4. Caractérisation des espaces verts	25
IV.4.1. Inventaire des espaces verts urbains	25
IV.4.2. Diagnostic phytoécologique	26
IV.4.3. Inventaire floristique	26
IV.4.4. Enquête sociologique	27
IV.5. Typologie des espaces verts urbains à Tiaret	28
IV.5.1. Les espaces verts de proximité	28
IV.5.2. Les jardins publics de quartiers ou squares	28

IV.5.3. Les jardins publics	28
IV.5.4. Les places publiques	29
IV.5.5. Les ronds-points verts	29
IV.5.6. Les cimetières urbains	29
IV.5.7. Les arbres d'alignements	29
IV.5.8. Les espaces boisés périurbains	29
<u>Troisième Partie : résultats et discussion</u>	30
Chapitre V : Proposition d'un plan de gestion des espaces verts	
V.1. Le choix des essences pour les espaces verts	30
V.1.1. Choix des essences dans la zone d'étude	30
V.1.2. Ecologie et intérêt de certaines espèces	30
V.1.3. Espèces à préconiser dans la zone d'étude	32
V.2. Techniques de plantation	34
V.2.1. La densité de plantation	34
V.2.2. Plantation	34
V.3. Entretien	34
Conclusion générale	35
Références Bibliographiques	37

Remerciements

Nous remercions Dieu, le Tout Puissant, pour nous avoir aidé et donné la force afin de mener ce travail à terme.

Au terme de ce travail, qu'il nous soit permis d'exprimer nos plus vifs remerciements à tous ceux qui ont participé, de près ou de loin, pour avoir fait aboutir notre mémoire de Projet de Fin d'Etudes de Master de Sciences du Sol ; plus particulièrement, nos remerciements sont adressés à :

Mr. le Professeur MEDERBAL Khalladi, notre promoteur, qui malgré ses lourdes taches n'a cessé de nous encourager et de nous guider par ses conseils, son aide, et surtout pour sa gentillesse ;

Mme. la Professeure REGAGBA Zineb, notre co-promotrice, qui nous a aidé et facilité notre travail ;

Mme. la Professeure BOUCHENAFI Nadia, Présidente du jury de notre mémoire de PFE de Master et Mme. la Professeure REZZOUG Waffa, examinatrice, qui, malgré leurs lourdes charges, ont accepté et pris le temps de juger notre travail ;

Nous réitérons toute notre gratitude à Mme la Professeure BOUCHENAFI Nadia, la responsable du Master Sciences du Sol, qui, durant les deux années de nos études, a veillé scrupuleusement à nous inculquer une formation de qualité.

En outre, nous tenons à remercier tout le Staff administratif et technique de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université Ibn Khaldoun de Tiaret et tous nos enseignants du département de Nutrition et de Technologie Agro-Alimentaire qui ont contribué à notre formation.

Résumé :

Les espaces verts de la ville de Tiaret sont confrontés aux problèmes d'entretien et d'usage et, par conséquent, de gestion ; l'objectif de ce travail est de proposer aux gestionnaires un cheminement méthodologique pour l'élaboration d'un plan de gestion des espaces verts pour, notamment, répondre à leurs soucis de gérer, protéger, préserver, développer et valoriser les espaces verts dans le cadre du développement durable.

L'objectif du plan de gestion des espaces verts de la Ville de Tiaret est de développer des modes de gestion rationnelle en utilisant des moyens et procédés modernes et efficaces pour aboutir à une trame verte qui est une stratégie durable et multifonctionnelle d'aménagement du territoire ; ce plan de gestion sera destinée à retisser des continuités spatiales dans la Ville par des corridors biologiques. Par conséquent, le plan de gestion des espaces verts pourrait constituer un outil d'aide à la décision incontournable.

Mots clés : espaces verts, corridors biologiques, trame verte, climat méditerranéen, bioclimat semi aride, Tiaret Ville (Algérie).

Abstract :

The green spaces of the City of Tiaret are confronted with problems of maintenance and use and, consequently, of management ; The objective of this work is to offer managers a methodological path for the development of a management plan for green spaces to, in particular, respond to their concerns of managing, protecting, preserving, developing and enhancing green spaces in the framework of sustainable development.

The objective of the management plan for the green spaces of the City of Tiaret is to develop rational management methods using modern and efficient means and processes to achieve a green network which is a sustainable and multifunctional strategy for regional planning ; this management plan will be intended to reweave spatial continuities in the City through biological corridors. Consequently, the green space management plan could constitute an essential decision support tool.

Keywords : green spaces, biological corridors, green fabric, Mediterranean climate, semi-arid bioclimate, Tiaret Ville (Algeria).

ملخص :

تواجه المساحات الخضراء لمدينة تيارت مشاكل في الصيانة والاستخدام ، وبالتالي في الإدارة ؛ الهدف من هذا العمل هو تزويد المديرين بمسار منهجي لتطوير خطة إدارة للمساحات الخضراء ، على وجه الخصوص ، للاستجابة لمخاوفهم المتعلقة بإدارة وحماية وحفظ وتطوير وتعزيز المساحات الخضراء في إطار التنمية المستدامة.

الهدف من خطة إدارة المساحات الخضراء لمدينة تيارت هو تطوير أساليب الإدارة الرشيدة باستخدام وسائل وعمليات حديثة وفعالة لتحقيق شبكة خضراء وهي استراتيجية مستدامة ومتعددة الوظائف للتخطيط الإقليمي. ؛ تهدف خطة الإدارة هذه إلى إعادة نسج الاستمرارية المكانية في المدينة من خلال الممرات البيولوجية. وبالتالي ، يمكن أن تشكل خطة إدارة المساحات الخضراء أداة أساسية لدعم القرار.

الكلمات المفتاحية: مساحات خضراء ، ممرات بيولوجية ، نسيج أخضر ، مناخ البحر الأبيض المتوسط ، مناخ حيوي شبه جاف ، تيارت فيل (الجزائر).

Introduction générale

La ville est un écosystème composé du vivant (les êtres humains, les animaux et les végétaux) et du non-vivant qui prédomine, c'est-à-dire le bâti. Le développement scientifique et technologique, dès le XXème siècle, a conduit à l'accroissement des populations. L'industrialisation, conséquence de ce développement a entraîné un déplacement des populations vers les villes d'où la création de grands centres urbains et l'apparition de mégapoles dans certains pays industrialisés en Europe, en Amérique et en Asie. Depuis le non-vivant a été favorisé (pour répondre aux besoins du logement) au détriment du vivant. La tendance actuelle est de donner une place plus importante au vivant, notamment au végétal (espaces verts, plants d'alignement, parcs, etc.) car son importance s'est imposée à l'être humain et est devenue une nécessité pour l'équilibre de l'individu et son épanouissement. Afin de limiter tout désagrément résultant de l'urbanisation, la gestion durable du vivant a fait apparaître un nouvel outil d'aménagement du territoire. Cet outil durable et multifonctionnel, est fondé sur l'hypothèse de connectivité écologique. Il est désigné sous le vocable de trame verte et a pour objet l'aménagement de l'infrastructure naturelle en milieu urbain pour établir un maillage écologique cohérent assurant la protection des réservoirs de biodiversité et le bon fonctionnement des écosystèmes urbains. Cet outil permet aussi la circulation des espèces animales et végétales à travers des corridors écologiques. En Algérie, le phénomène d'urbanisation est particulier, il diffère de celui des pays industrialisés. Dans un premier temps, l'exode rural est une conséquence de la paupérisation des populations rurales par le colonialisme

(expropriation des algériens par le régime colonial). Le phénomène colonial a engendré un afflux vers la Ville et a assuré son peuplement. Au lendemain de l'indépendance l'Algérie a initié des programmes de développement (industriel, socio-économique). Ce dynamisme socioéconomique s'est traduit par un important accroissement démographique. Cette situation a entraîné une extension et une condensation urbaine avec les mêmes erreurs que celles commises dans les pays occidentaux (en favorisant le non-vivant au détriment du vivant). (PRENANT, 1953). Tiaret, comme toutes les autres grandes villes algériennes, souffre des problèmes résultant de l'étalement urbain anarchique qui se fait au détriment des terres agricoles et des espaces verts.

Face à ce constat, il apparaît que la prise en compte du vivant dans l'aménagement urbain doit être considérée, d'où l'objet de ce travail : Comment préserver, conserver et gérer les espaces verts de la Ville de Tiaret dans le cadre de loi 07-06. Ainsi, ce mémoire intitulé « méthodologie de mise en place d'un plan de gestion des espaces verts : cas de la Ville de Tiaret » a pour objectif principal de proposer une méthodologie pour réaliser un plan de gestion des espaces verts, un instrument de travail indispensable pour les gestionnaires ; Pour atteindre les objectifs visés, le mémoire est structuré en trois parties distinctes ; d'abord, une première partie est consacrée à une synthèse bibliographique sur les espaces verts ; ensuite, dans une seconde partie, la méthodologie générale adoptée pour la réalisation d'un plan de gestion des

espaces verts est exposée verts ; enfin, une troisième partie est dédiée aux résultats et à la discussion des résultats réalisés.

Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre I : Généralités sur les espaces verts

I.1. Définition :

Un espace vert est une portion du territoire à l'intérieur d'une agglomération ou d'une région urbaine où dominent les éléments naturels (**GENIN et PLANTIVEAU, 1982**) (**cité in KLOUA, 2005**)

Le terme espace vert provient de l'altération du latin spatium, le terme désigne une étendue plus ou moins précise ; la notion d'espace vert conçue comme aire de repos, de jeux et de liberté des citoyens, à base de végétaux naturels (**Pacquot et Pumain, 2006 dans le Dictionnaire la Ville et l'urbain**) (**cité in FADEL 2011**)

On peut ajouter une définition plus conceptualisée par l'aménagiste Choay (2005) puisée dans le dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement. Cette définition précise que le terme semble être inventé par JC Forestier qui considère que les espaces verts sont les parcs et les jardins qui sont toujours présents dans les villes, ayant une fonction souvent utilitaire. A partir du XV^{ème} siècle ils sont devenus un lieu de vie sociale (**Cité in FADEL 2011**).

I.2. Importance des espaces verts :

I.2.1. Rôle scientifique et éducatif :

Les espaces verts sont avant tout une banque de données et de références d'espèces végétales et animales à l'état naturel. L'étude des biocénoses animales d'un espace vert permet d'avoir une idée sur leur contribution à l'équilibre de l'écosystème terrestre,

leur rapport avec l'évolution, l'exploitation ou l'aménagement de la pite.

Les espaces verts sont d'excellents terrains d'initiation à la nature. Ils font l'objet de différentes actions de sensibilisation et d'éducation à l'environnement au près des scolaires. L'objectif est de sensibiliser les enfants à l'importance des espaces verts dans la Ve des hommes. visites, expositions, sentiers d'interprétation et guides doivent être proposés par des organismes privés ou publics pour inciter à connaître pour aimer, aimer pour protéger **(Cité in FADEL 2011)**

I.2.2. Rôle écologique et environnemental:

Selon une étude britannique, vivre dans une zone urbaine avec des niveaux élevés d'espaces verts aurait un impact significativement positif sur la santé mentale, et donc physique, des citoyens.

« Cette fonction doit s'entendre à la fois dans le sens de la protection du sol par l'usage valorisant qui est donné aux espaces verts contre le développement anarchique des constructions et pour la protection de l'équilibre de l'écosystème urbain ». Les espaces verts ont un rôle primordial d'épurateur de l'atmosphère **(Cité in TAHAR et NAHAL 2016)**

.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 **(Cité in LAMRI 2012)**.

I.2.3. L'importance des espaces verts pour L'homme:

Les loisirs et la détente sont une nécessité vitale, ils permettent de réparer par la détente, solitaire ou collective, par la distraction ou l'évasion des dégâts psychologiques provoqués généralement les conditions du travail de la Ve moderne. En outre, les parcs et jardins peuvent servir de lieux de rencontre privilégiés pour le public à condition d'être convenablement situés et dimensionnés, ayant certaines activités récréatives **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

I.2.3.1. Pour la santé:

En Suède, Grahn (1989) a conduit des études approfondies sur l'importance des parcs pour différents groupes de population. Les études montrent 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. D'autre part, malheureusement, il était évident que les malades, les personnes âgées et les invalides passaient peu de temps dehors. Cela était dû uniquement au fait qu'ils avaient besoin d'une assistance pour sortir **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

I.2. 3.2. Rôle récréatif :

Le rôle décoratif d'un aménagement accompagne et complète en général la fonction utilitaire, le rôle fondamental d'embellissement, par l'utilisation de végétaux, de minéraux et de l'eau se retrouve bien entendu dans les aménagements paysagers spécifiques comme les jardins ou parcs d'ornement, mais également

dans des conceptions plus naturelles (plantations des berges) ou plus rigides (autoroute, immeuble) **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

La lisière de la forêt à une importance une forêt à lisières extenseur harmonieuses parait plus accueillante qu'une forêt aux lisières géométriques. L'intérieur d'une forêt doit procurer au promeneur un spectacle harmonieux et équilibré des formes, des volumes si lhouettent des végétaux, rôle tactile, et sensuels des feuilles et des fruits. De façon plus contemporaine, nous pouvons nous de mander si l'inspiration naturelle est de l'ordre de l'imaginaire, de l'esthétique, du spectacle ou du symbole dans le jardin et plus généralement dans le projet de paysage. Larrère et al (1997) affirment la portée esthétique des espaces verts qui sont appréciés par les citadins. Ils présentent l'exemple des anciennes civilisations rurales, qui agissent sur la nature en la transformant pour la rendre plus visible, facile à contempler et à dominer. D'où une dimension esthétique de cette préoccupation et l'importance actuelle du paysage. Pierre Donadieu (1998) restitue dans un contexte culturel la perception du grand public et la création paysagère d'espaces verts au sens d'espaces aménagés dans un esprit naturel comme la plage bleue dessinée par l'Agencellex et le Marais du Parc de Sausset par Michel et Claire Courajoud et Jacques Coulon. D'une part, la création de ces deux milieux repose d'abord sur la mise en place d'écosystèmes plantés d'espèces herbacées où vont démarrer des processus d'évolution spontanée encadrés par les gestionnaires des parcs, mais aussi par des paysagistes. Il faut admettre que les milieux étudiés ici sont plus que des espaces physiques contenant des

êtres biologiques et que, fréquentés par un public qui les recherche, les regarde, les écoute et les apprécie, ils définissent un espace habité au sens habituel du mot habitat, mais aussi de l'écoumène des géographes. Ce la signifie que les réalités et les mots d'oiseau ou de roseau sont capables de susciter d'autres représentations que celles des sciences, d'autres savoirs que ceux de l'ornithologie, de la botanique et de l'écologie, en théorie une infinité d'images propres à chaque regardant». Selon Donadiou (1998), la perception est réalisée à travers le filtre des connaissances artistiques et de la sensibilité personnelle. La création de ces espaces verts paradoxale par les paysagistes est, elle aussi, influencée par la culture de l'art des jardins, la créativité et la vision du monde du paysagiste (**Cité in AZZOUZI 2011**).

I. 3. La gestion des espaces verts en Algérie :

I.3.1. Les normes indicatives d'aménagements :

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 m 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 m²/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 m²/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 m²/habit en 1984, et 1.72 m²/habitant en 1988 au niveau de la wilaya de Sétif, contre une norme minimale internationale de 10m²/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 m². 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 1826 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) (**Cité in LAMRI 2012**).

I.3.2. La réglementation algérienne en matière d'espace vert :

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 Ve, 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 V (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 Ve.

- 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. **(Cité in LAMRI 2012).**

I.3.3. 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 (**Cité in LAMRI 2012**).

Chapitre II : Différents types d'espaces verts

II.1. Les espaces verts urbains :

Comprenant les jardins, les squares, les parcs, les arbres d'alignement, les plantations, les jardins, les jardins sur dalle, les berges aménagées des canaux, rivières ou fleuves, les espaces verts des ensembles immobiliers les places plantées, ainsi que les espaces privés dont profitent visuellement les habitant.

La politique communale des espaces verts s'appliquent à l'ensemble de ses espaces et aux végétaux qui les peuplent.

II.1.1. Le jardin ou espace vert d'immeuble :

Le jardin d'immeuble est considéré comme la cellule de base des jardins dits collectifs. Insérés le plus souvent entre de vastes bâtiments et d'adressant à un public divers et varié, qu'il convient de satisfaire au mieux. En plus d'être un décor végétal esthétique ; cet espace doit aussi remplir certaines fonctions liées à la vie quotidienne (jeux, promenade, sport, repos, circulation). Jolé (2006) a dit que « le jardin est l'antidote à de nombreux maux dont ils accablent la Ville (pollution, stress, dominante minérale), la ville est repoussoir ; le jardin est pour eux salvateur, car lieu de nature ». Toutes les études réalisées sur les jardins attestent de cette perception qu'ont les usagers des espaces verts. Les jardins ne sont pas pour autant exclusivement des lieux de « recueillement » ou de contemplation de la nature,

ils sont aussi des espaces de loisirs, de sociabilité, où l'on veut chercher de l'animation. Ainsi on leur alloue une série de vertus, des fonctions qui peuvent dans la pratique s'entrechoquer. En effet de multiples usages s'y déploient et se territorialisent pour certains, générant des conflits d'occupation de l'espace, des conflits de normes et de légitimité (**Cité in AZZOUZI 2011**).

II.1.2. Le jardin public de quartier :

Cet espace urbain de proximité, se présentait comme une place publique dont le centre était occupé par un jardin entouré d'une grille. Dans de nombreux cas, les grilles ont disparu proposant ainsi un jardin résolument ouvert mais conservant un caractère agréable et malgré tout convivial. De dimension modeste ce jardin offre aux habitants du quartier un complément à leur habitation et répond aux besoins les plus souvent exprimés à savoir :

- repos (nombreux bancs, fontaines) ;
- détente (jeux de boules, échiquier de plein air).

Isolé partiellement des bruits de la ville par encadrement discontinu de végétaux de différentes strates, le square amène également ombre et fraîcheur et se doit d'être sécurisant. Ces jardins peuvent aussi prendre la forme de lieux d'introduction d'espèces issues de milieux naturels et réintroduites dans un jardin façonné comme les créations de Roberto Burle-Marx au Brésil : « Il devient évident que le jardin repose sur une base écologique, surtout dans un pays, dont les conditions climatiques et géologiques sont très variées. C'est là que j'ai véritablement perçu la force de la nature originaire des tropiques que j'ai sous la main, comme un matériau prêt à servir le projet artistique qui était le mien. Depuis ce jour, j'ai utilisé l'élément natif naturel, avec toute sa force et toutes ses qualités,

comme une matière propre à concourir à mon projet de composition plastique». Burle-Marx (1947) (**Cité in AZZOUZI 2011**).

II.1.3. Le parc urbain :

Le parc urbain, poumon vert à la cour de la ville, présente la même conception de base que les espaces liés à l'habitat collectif et accueille un public relativement important en nombre. Sa zone d'influence reste cependant limitée (environ 1500 m). Ce type de parc, généralement clos d'une grille aux horaires d'ouverture réglementés, proposant une palette d'activités variées, est d'autre plus important, qu'il accompagne ou qu'il intègre dans ses limites, des centres sociaux (salles des fêtes, bibliothèques, garderies d'enfants...) , des clubs de sport (tennis, piscine, jeux collectifs), éventuellement des concessions diverses (restaurant...) voire des espaces spécialisés (roseraie, jardin botanique, serres...). Courajoud (1970) qui décrit que l'image du parc est celle d'une mise en géométrie de la montagne, passée au filtre de l'urbain. Selon Blanchon (1997) l'utilisation des matériaux propres à l'urbain peut recréer de toute pièce un cadre qui par référence donne à la Ville des capacités émotives identiques à celles rencontrées dans la nature. Le parc est dessiné comme une géométrie rationalisée tout en évoquant les formes de la nature vierge à l'horizon (**Cité in AZZOUZI 2011**).

II.2. Les espaces verts périurbains ou suburbains :

II.2.1. Le parc suburbain :

Situé en périphérie des villes, le parc suburbain se caractérise par son importante superficie et la vaste gamme de situations et d'activités de plein air qu'il offre. L'eau constitue le point commun de tous les parcs suburbains, ils sont fréquemment aménagés en bordure

de fleuves, de rivières de canaux ou alors ils se développent autour d'un lac ou d'un plan d'eau. Dans leur configuration générale, ces sites particulièrement intéressants remplissent plusieurs fonctions et de surcroît très fréquentés. Ils présentent :

- une surface disponible importante ;
- des plains de jeux libres ou engazonnés ;
- des reliefs mouvementés et vallonnés ;
- des parcours pédestres balisés ;
- des aires de jeux pour tous âges ;
- de vastes parkings arborés ;
- terrains de camping ;
- complexes sportifs ;
- des activités nautiques (voile, pédalos, natation, pêche) ;
- attractions particulières (musée, jardin zoologique).

Notons qu'un suivi quotidien de l'entretien et une surveillance discrète sont nécessaires pour limiter les dégradations, notamment dans les parcs libres d'accès en permanence (**Cité in AZZOUZI 2011**).

II.2.2. Les terrains de camping :

Les terrains de camping constituent des zones d'hébergement temporaire, de dimensions et de confort très variables, ils doivent dans tous les cas s'intégrer au mieux dans le cadre environnant et procurer aux utilisateurs un dépaysement. Les textes officiels relatifs à leur installation indiquent que chaque terrain doit être occupé par au moins 10% plantations et au moins 40 arbres tiges à l'hectare. Sans fixer de règles générales, ces documents proposent de respecter la végétation existante et de profiter de l'aménagement pour créer une végétation adaptée, des terrains de camping sont formés de plusieurs cellules de base, chacune possède

une superficie de 01 hectare et chaque cellule doit offrir les facilités suivantes :

- blocs sanitaires ;
- des aires de jeux différenciées selon les âges ;
- un poste de gardiennage ;
- un lieu de rencontre avec les commerces (**Cité in AZZOUZI 2011**).

II.2.3. La ceinture et la trame verte :

La ceinture verte une idée déjà utilisé dans les années vingt autour de Paris, dans les années quarante autour de Londres avec l'idée de Green belt. Autour de Londres, la première idée de « green belt » est évoqué en 1935, puis elle reprise en 1947 dans le cadre du « Town and country planning acte », elle fait vraiment école en matière de maîtrise de la croissance urbaine.

Destiné à contrôler l'expansion urbaine en construisant une zone non bâtie où l'urbanisation serait limitée afin de maintenir un espace où il aurait de l'agriculture, des forêts, des aires de loisirs. Elle a pour fonction de constituer une ligne d'arrêt au développement urbain ; donc spécialement à la prolifération de banlieues par la conversion sporadique des villages ruraux en agglomérations dégradées, ni villes, ni villages, constituées du noyau ancien à partir du quelles lotissements banlieusards se développeraient jusqu'à rejoindre par tentacules le village voisin, lui-même simultanément agrandi par le même phénomène ».

La trame verte est ainsi une manière de rassembler sous un même patronyme des éléments très divers dont le seul point commun est l'absence de construction et la présence de verdure. On rassemble espaces agricoles, forêts, prairies, jardins, parcs. Il s'agit, dans les années 1990, de l'une des premières tentatives de

reconnaissance de la nature dans le territoire des agglomérations. Représentant en quelque sorte le négatif de l'urbanisation, la trame verte favorise la reconnaissance d'un territoire autrefois considéré comme une seule réserve d'espace à urbaniser. (Charte de l'écologie urbaine) **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

II.2.4. Les forêts de loisirs :

La forêt attire un nombre croissant de visiteurs, qui viennent y chercher détente et promenade, y découvrir plantes et animaux, et y pratiquer leurs sports favoris (randonnée, chasse, équitation, course d'orientation, vélo, etc.). Face à une demande de plus en plus importante et diversifiée, des aménagements pour le public ont été conçus pour tenter de guider ces flux, de manière à protéger son équilibre naturel. Les forêts ouvertes offrent aujourd'hui des aires de stationnement et de pique-nique, des pelouses de jeux, des parcours balisés de promenades, des pistes cyclables, des panneaux de signalisation et d'information.

Afin de maintenir et d'améliorer la qualité d'accueil et la propreté des massifs forestiers, des moyens importants doivent être consacrés chaque année pour la création de nouveaux équipements ainsi qu'à leur réhabilitation et à leur entretien **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

II.3. Les espaces verts à la campagne :

II.3.1. Les bases de plein air et de loisirs :

Une base de loisirs est un complexe qui se situe dans un site naturel intéressant à proximité d'une ou plusieurs agglomérations à desservir. Elle possède tous les équipements remplissant les fonctions de :

- repos ;
- détente ;

- pratique de sports ou des activités de plein air ; la base de loisirs est par définition un lieu à usage public. Elle doit avoir une superficie minimum de 50 hectares. Elle comporte des équipements diverses pour toutes les catégories d'âges d'utilisateurs en fonction du lieu géographique (littoral, montagne, plaine) du site, du type de paysage, et des besoins à satisfaire tels que :

- centres de parcours équestres;
- centres d'excursions pédestres;
- enclos animaliers;
- plaines de jeux libres;
- base botanique marine.

La base de loisirs peut être insérer au sein d'un parc naturel régional comprenant en plus des équipements d'accueil et de restauration, d'hébergement, gardiennage, bungalow, camping, sanitaire et infirmerie **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

II.3.2. Parcs nationaux, parcs régionaux naturels :

La création des parcs naturels est le résultat de la prise de conscience par l'homme moderne de la nécessité de protéger et sauvegarder certains secteurs du milieu naturel composés d'espaces végétales et animales qui les peuplent des atteintes de l'urbanisation et de l'industrialisation. A l'exception des observations et études scientifiques autorisées, tout autre but d'accès aux zones sensibles d'un parc naturel protégé est rigoureusement règlement et fortement réprimé en cas de dépassement.

Seules les zones périphériques d'un parc naturel sont ouverts au public et bénéficient d'un régime moins strict et facilitant les pénétrations et les activités sous certaines conditions de circulation, de respect de la faune et la flore **(Cité in AZZOUZI 2011)**.

Deuxième partie : approche méthodologique adoptée

Chapitre III : Objectifs visés

Nous avons suivi la méthode suivante :

L'approche méthodologique suivie lors de cette étude repose sur deux étapes :

➤ dans un premier temps nous avons localisé et cartographié tout le bâti (habitats et équipements) ainsi que l'ensemble des espaces verts présents dans la nouvelle ville Ali Mendjeli ;

➤ dans un second temps nous avons effectué des sorties sur site pour réaliser un inventaire complet du bâti et des espaces verts cartographiés.

Les informations et la documentation relatives au sujet traité ont été également collectés (textes législatifs, documents cartographiques, plans d'aménagements, etc.). **(Cité in AMIRECHE 2012).**

Chapitre IV : méthodologie adoptée pour l'étude du milieu et la caractérisation des espaces verts

IV.1. Situation administrative et géographique

II.1. Situation administrative et géographique de Tiaret:

De par sa position stratégique dans l'Atlas tellien, Tiaret constitue une porte incontournable et passage obligé pour les aboutissements dans les étendues du sud.

□ Les références qui peuvent s'illustrer des ouvrages et manuels historiques signalent la présence romaine dès le début du 3^e siècle tout en gardant certains éléments berbères L'épopée arabo-musulmane fait état d'apparence graduelle exprimée vivement à travers des vestiges archéologiques et compartiments traditionnels de la communauté tiartienne Durant cette épopée Tihert jouait le rôle de capitale de l'état Rostomide. Avec

l'arrivée du colonialisme français dans le pays, soit le 23 mai 1843, il a été créé un poste militaire avancé qui se transforma petit à petit en un petit centre de peuplement. Un certain nombre d'Européens s'installèrent à l'intérieur et cultivèrent les terres voisines

En 1875, la première route stratégique déclarée est celle reliant Tiaret à Mascara. La route Relizane - Tiaret fut empierrée, permettant l'accès à partir du Tell, puis le chemin qui relie Theniet El Had à Tiaret fut rectifié. La liaison Tiaret- Mostaganem par un chemin de fer à voie étroite d'une longueur de 197 Km fut étudiée dès 1875, celle-ci fut réceptionnée en 1889

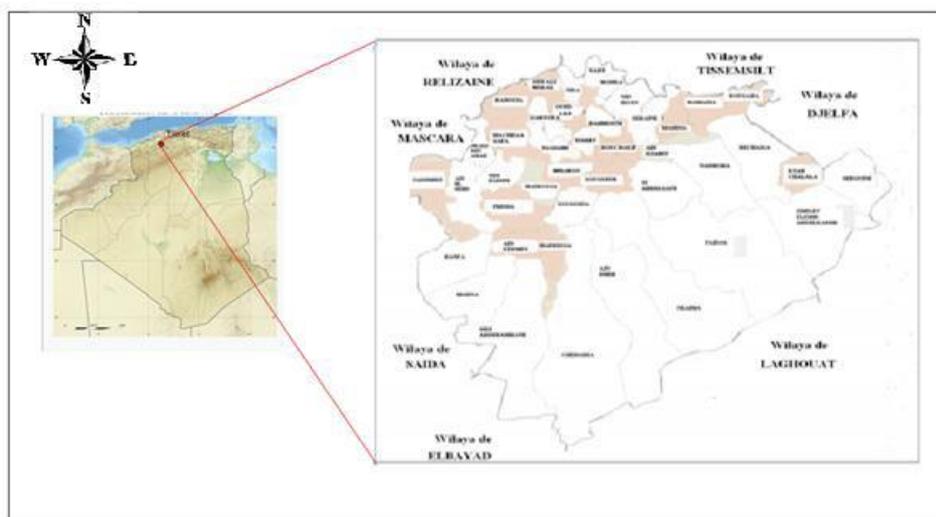
À la fin du 19^e siècle, en complétant les deux grandes artères routières précédentes, les routes Tiaret - Sougueur et Mellakou - Tiaret firent de cette dernière le nœud du réseau de communication du Sersou, cela dans le but de subordonner la route au rail et de donner un amère pays au port de Mostaganem.

La Ville de Tiaret avait largement profité de la mise en valeur du Sersou. Son rayonnement atteignait une région beaucoup plus importante notamment par le développement des services administratifs. La Ville abritait un grand nombre d'organismes (banque, entrepôts) qui existent toujours.

En 1962, le départ de la quasi-totalité de la population européenne a bouleversé profondément la structure socio-économique notamment par l'arrivée en grand nombre de population d'origine surtout rurale.

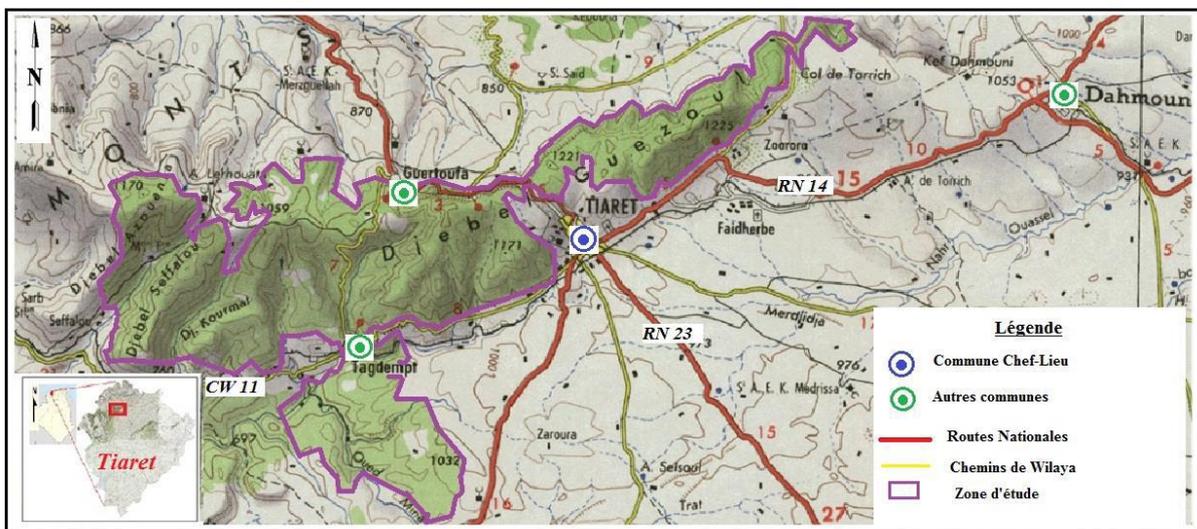
Par ailleurs, l'appareil de production, lié à l'économie coloniale, s'étant effondré fut remplacé par les instruments d'une économie de type socialiste au

lendemain de l'indépendance. L'injection d'une importante industrie en grande partie incompatible avec la vocation de la région renforça ces bouleversements. Située à 340 km de la capitale Alger au nord-ouest du pays, la wilaya de Tiaret se présente comme une zone de contact entre le Nord et le Sud. Le territoire de la wilaya est constitué de zones montagneuses au Nord, de hautes plaines au centre et des espaces semi-arides au Sud. Elle s'étend sur un espace délimité entre 0.34° à 2.5° de longitude Est et 34.05° à 35.30° de latitude Nord. Tiaret occupe une superficie de 20.086,62 km², elle couvre une partie de l'Atlas tellien au Nord et les hauts plateaux au centre et au Sud. Elle est délimitée au Nord par les wilayas de Relizane, Cheleff et Tissemsilt, à l'Ouest par les wilayas de Mascara et Tiaret, à l'Est par la wilaya de Djelfa, au Sud et Sud-Est par Laghouat et El Bayad (**Site officiel de la wilaya, 2014 (Carte. 02)**).



Carte. 02: Situation géographique de la wilaya de Tiaret. (Site officiel de la wilaya-www.wilaya-Tiaret.dz, 2014) (Cité in NOUAR Belgasem 2016).

La zone sur laquelle porte notre étude fait partie intégrante des monts de Tiaret, les monts de Tiaret se situent au Nord de la wilaya, limités au Sud à l'Est par la route nationale N 14 qui lie les communes de Mellakou, Tiaret et Dahmouni. Au Nord par la commune de Guertoufa et à l'Ouest par la route W11 (**Carte. 03**). Administrativement, notre zone d'étude occupe une position partagée entre le territoire de quatre communes : la commune de Tiaret, de Guertoufa, de Tegdempt, et de Mechraa Sfa, sur une superficie de 4 893,28 ha (**CFT, 2014**). Elle est constituée par quatre cantons principaux : Djebel Guezoul, Djebel Koumat, Djebel Azouania et Djebel Saffalou.



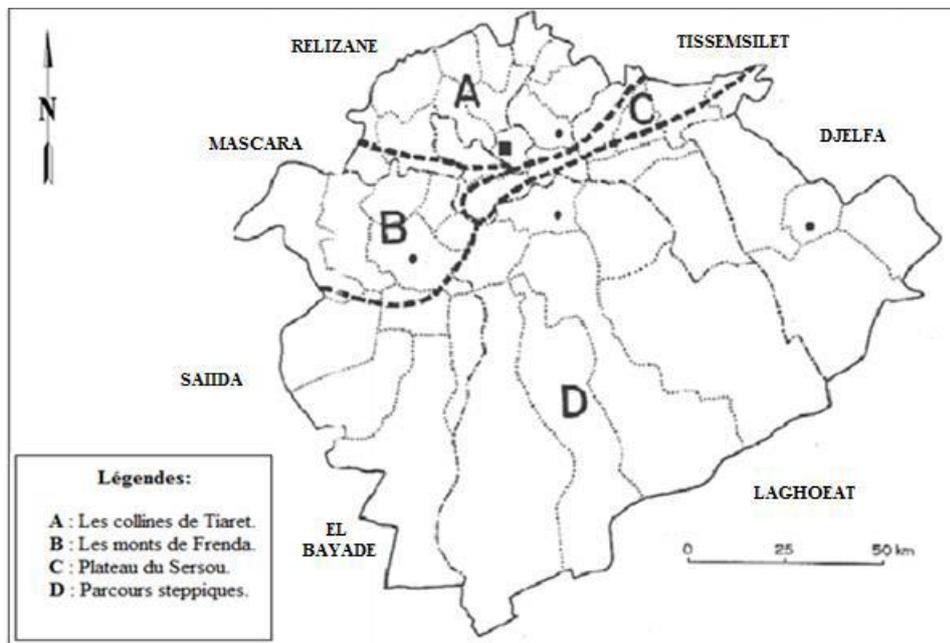
Carte. 03 : Délimitation de la zone d'étude (massif forestier des monts de Tiaret 1/50.000) (**CFT, 2014**) (**Cité in NOUAR Belgasem 2016**).

IV.2. Le relief, la géomorphologie, le substrat géologique, les sols

IV.2.1. Relief et géomorphologie

L'analyse des photographies aériennes (1/100.000), permet d'identifier quatre unités géomorphologiques

distinctes et plus ou moins homogènes. **(Duvignaud, 1992)**. Il s'agit de : l'unité des bas piémonts l'Ouarsenis, l'unité des collines de Tiaret, l'unité du plateau du Sersou et les parcours steppiques **(Carte. 04)**.



Carte. 04 : Les régions naturelles de la wilaya de Tiaret (Duvignaud, 1992).

D'une manière globale le relief est caractérisée par le versant méridional du chaînon de l'Atlas tellien (Ouarsenis) qui constitue sa limite septentrionale, au Sud-Ouest par les monts de Frenda.

La caractérisation des différentes zones a été synthétisée à partir d'une étude récente portant rapport sur les ressources naturelles et évaluation des terres établie en 1995 par l'Institut Technique des Grandes Cultures, Algérie (**ITGC**) et l'Institut Agronomico per l'Oltremare, Italie (**IAO**).

La majeure partie de notre zone d'étude s'étale dans les collines de Tiaret (zone A) **(P.A.W.T, 1988)**. **(Cité in NOUAR Belgasem, 2016)**.

IV.2.2. Géologie

Du point de vue géologique le territoire de la wilaya est subdivisé en deux domaines : le domaine tellien et le domaine pré- atlassique **(P.A.W.T, 1988)**.

Contrairement au domaine pré-Atlasique qui couvre particulièrement les zones steppiques, notre zone d'étude appartient au domaine Tellien, ce dernier caractérisé par les formations qui correspondent aux placages Plio –Quaternaire abritant la zone du Sersou; le Miocène supérieur et moyen relatif à l'ensemble de Mechraa Sfa Tagdempt et Djebel Guezoul; le Miocène inférieur s'étend de Tiaret à Dahmouni; l'Oligo - Miocène correspond aux Tiaret et enfin, l'Eocène calcaire se trouve au Nord-Ouest de la wilaya s'étalant de Rahouia à Djillali Ben Amar **(P.A.W.T, 1988)**. **(Cité in NOUAR Belgasem 2016)**.

IV.2.3.. La couverture pédologique

Au Nord de la commune (massif du Guesoul), les sols sont de type peu évolués de faible profondeur Les terres de moindre importance sont constituées essentiellement d'éléments grossiers (conglomérats, graviers), avec des affleurements d'épaisses croûtes calcaro-gréseuses Au Sud, les terrains s'étendent sur des alluvions anciennes formées d'éléments plus fins (argiles, limons, sable) qui constituent des sols relativement bons à structure équilibrée, Ces différentes caractéristiques morphologiques et topographiques expliquent la diversité dans l'utilisation et l'occupation du sol quant au couvert végétal il s'identifie a la nature et la lithologie des sols: Le paysage naturel se caractérise par une fureté dégradation due à une surexploitation à un défrichement intense. Par son aspect discontinu et

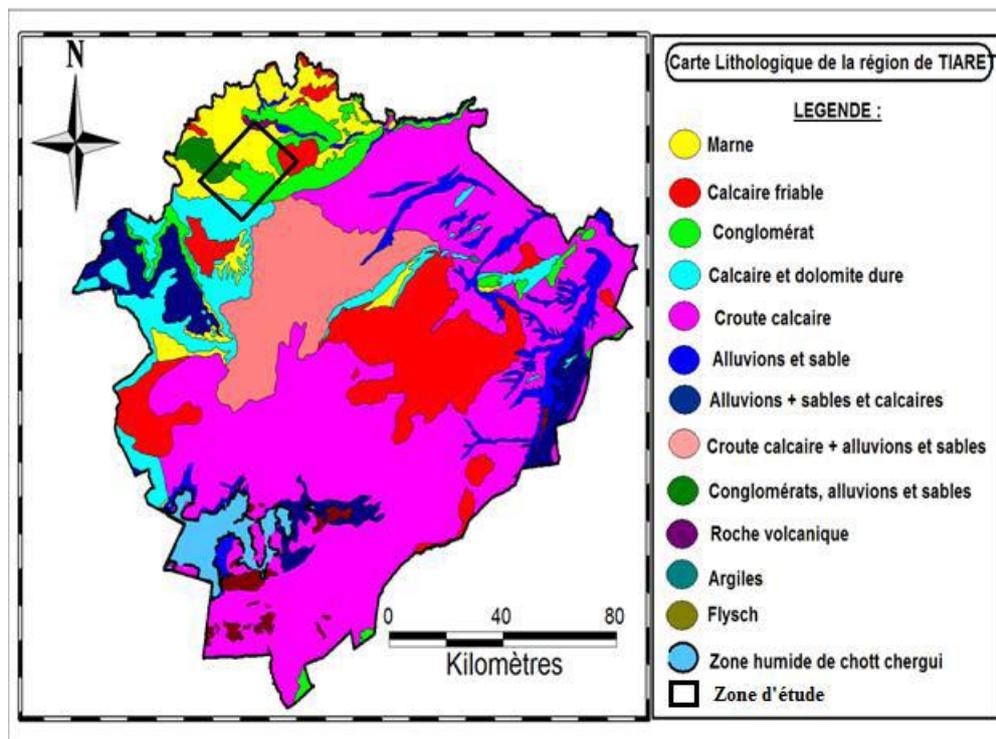
clairsemé, la végétation apparaît être utile à la protection des sols contre l'érosion.

Le sol reste l'élément principal de l'environnement, qui règle la répartition des espèces végétales.

La mise en place du climat, de la végétation et des sols méditerranéens est très ancienne et très complexe. Elle commença au début du quaternaire et s'affirme à partir de l'holocène. Il s'agit dans ce contexte de sols anciens selon le concept de **(Duchaufour, 1983)** c'est-à-dire des sols ayant évolué pendant plus de dix milles ans, avec des phases d'accélération et de ralentissement, mais dont le processus fondamental est resté pratiquement le même pendant toute la durée de l'évolution.

Les sols les plus répandus sur les monts de Tiaret sont **(Carte. 05) (CFT, 2014)** :

- ☒ Les sols marneux.
- ☒ Les sols calcaires et dolomites dures.
- ☒ Les sols calcaires friables.
- ☒ Conglomérat, alluvions et sables.
- ☒ Conglomérat.



Carte. 05 : Carte lithologique de la wilaya de Tiaret (CFT, 2014) (Cité in NOUAR Belgasem 2016).

IV.2.4. Hydrologie

D'après le site officiel de la Direction de l'Hydraulique (www.wilaya-tiaret.dz/dhw.html, 2014), les nappes aquifères reconnues à travers le territoire de la Wilaya recèlent d'importantes ressources hydriques dont 53% sont utilisées au profit de l'alimentation en eau potable, à l'irrigation et l'alimentation des unités industrielles. Ces nappes sont mal délimitées et mal quantifiées. Elles nécessitent un bilan hydrogéologique et un suivi rigoureux.

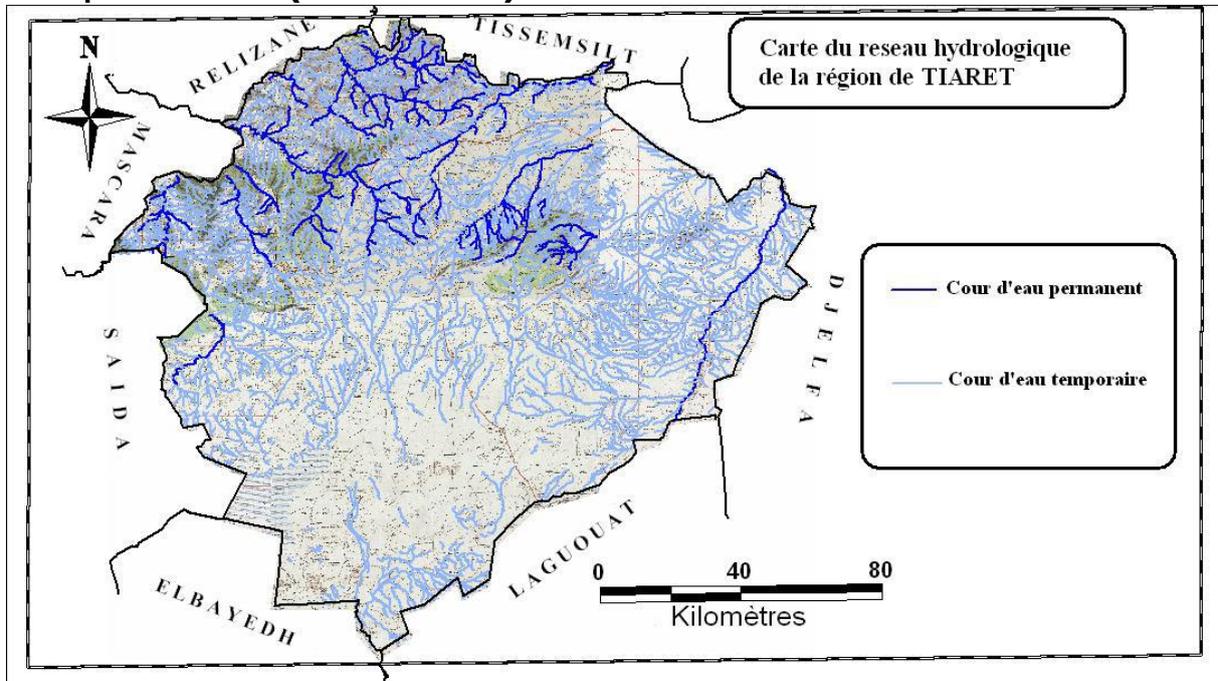
Notre zone d'étude appartient au bassin versant de l'Oued Mina.

Le bassin versant de l'Oued Mina est le plus important, et le plus intéressant des sous bassins versants de cette Wilaya. Il contribue à l'alimentation de la prise de Sidi Ouadhah et du barrage Bakhadda.

Ce bassin versant dont la superficie est de 2056 Km², repose sur des roches calcaires le plus souvent occupe la partie occidentale du bassin du Chelef ; la Haute Mina ne représentant qu'un tiers de ce grand cours d'eau (**Bouchentouf, 1994**). L'Oued Mina occupe un domaine assez particulier de part son aspect structural et tectonique.

En effet, on peut situer d'une façon très grossière l'Oued Mina entre la plaine de Relzaine au Nord -Ouest et le parallèle de Tiaret à l'Est. Cet Oued recoupe en fait la partie des piémonts occidentaux du massif de l'Ouarsenis et la partie septentrionale des hauts plateaux

Oranais. Sur le plan hydrographique, Oued Mina et Oued Tlilate sont les principales cours d'eau permanentes qui traversent les monts de Tiaret. La région est aussi contenue d'autres cours d'eau sont temporaires. **(Carte. 06).**



Carte. 06 : Réseau hydrologique de la région de Tiaret (CFT, 2014).
(Cité in NOUAR Belgasem 2016).

IV.3. Synthèse climatique

IV.3.1. Synthèse climatique

La région de Tiaret se caractérise par un hiver froid et humide et un été chaud et sec. Ces deux périodes sont séparés par des saisons intermédiaires instables, le printemps et l'automne

Les principaux facteurs climatiques, à savoir les températures et les précipitations, jouent un grand rôle en matière de régulation, de protection ou de dégradation des différents écosystèmes.

Pour identifier le climat de la zone d'étude, nous nous sommes référés aux données climatiques enregistrées

par la station de l'A.N.R.H au niveau de la Ville durant la période 1998 à 2005. (cité in KLOUA, 2005)

IV.3.2. Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN et BAGNOULS

Bagnouls et Gausсен en 1953, ont établi un diagramme qui permet de dégager la durée de la période sèche en s'appuyant sur la comparaison des moyennes mensuelles des températures en °C avec celles des précipitations en mm ; on admettant que le mois est sec lorsque « P est inférieur ou égal à 2T ». L'analyse des différents diagrammes de la **figure 08**, permet de visualiser une période pluvieuse qui s'étend généralement de début d'Octobre à la fin de Mai pour l'ancienne période et de fin d'Octobre au d'but de Mai pour la nouvelle. Les mois de Juin, Juillet et Août demeurent les mois les plus secs pour les deux périodes. Ainsi, nous constatons que la période sèche actuelle est plus longue d'un mois et demi que l'ancienne.

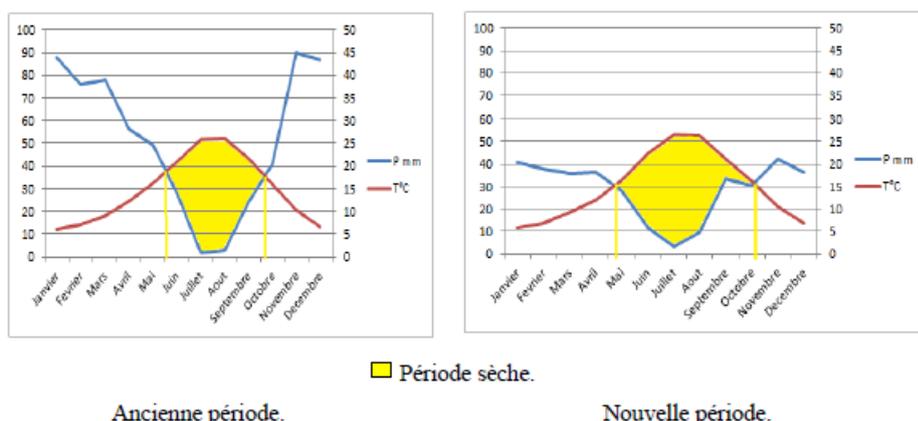


Fig. 08: Diagrammes Ombrothermiques de **Bagnouls et Gausсен**. (Ancienne période et nouvelle période) **P** : précipitations moyennes mensuelles ; **T** : température moyenne mensuelle.) (Cité in NOUAR Belgasem 2016).

IV.3.3. Quotient pluviothermique d'EMBERGER

Emberger (1930, 1955) a établi un quotient pluviothermique « Q2 » qui est spécifique au climat méditerranéen. Il est le plus utilisé en Afrique du Nord. Le diagramme correspondant permet de déterminer la position de chaque station météorologique et de délimiter l'aire bioclimatique d'une espèce ou d'un groupe végétale. Ce quotient a été formulé de la façon suivante : $M2 - m2$

$$Q2 = \frac{1000 P}{\frac{M+m}{2}(M-m)} \quad \text{Ou encore} \quad Q2 = \frac{2000 P}{M2 - m2} \quad \text{Où :}$$

P : Moyenne des précipitations annuelles (mm)

M : Moyenne des maxima du mois le plus chaud (K°)

m : Moyenne des maxima du mois le plus froid (K°)

(T+273°K).

La valeur $(M-m / 2)$ du fait de son expression en degré Kelvin varie peu, **Stewart** en **1969**, l'assimile à une constante $k = 3.43$ d'où le Quotient de Stewart :

$$Q3 = 3,43 \times \frac{P}{M - m}$$

P : Moyenne des précipitations annuelles (mm)

M : Moyenne des maxima du mois le plus chaud

m : Moyenne des maxima du mois le plus froid (**M et m**

sont exprimés en degré Celsius)

(Cité in NOUAR Belgasem 2016).

IV.4. caractérisation des espaces verts

IV.4.1. Inventaire des espaces verts urbains

Nous avons suivi la cartographie des espaces verts de la commune de Constantine, à été suivie d'un inventaire

complet de ces derniers. Deux types d'inventaires ont été réalisés :

- inventaire quantitatif ;
- inventaire qualitatif.

IV.4.1.1. Inventaire quantitatif

L'inventaire quantitatif permet de localiser les différents espaces publics quelle que soit leur échelle et de connaître leur surface.

La méthode utilisée pour ce type d'inventaire consiste à :

□□ lister, nommer, mesurer et localiser sur un plan les différents espaces verts de la commune de Constantine

;

□□ classer les espaces verts par type.

IV.4.1. 2. Inventaire qualitatif

Ce type d'inventaire permet de définir plus précisément chaque espace en fonction de son ambiance, des espèces végétales et des usages...

Sur la base des espaces déjà inventoriés, nous avons décrit et analysé les potentialités des sites en fonction de leurs :

□□ localisation ;

□□ description (qualité paysagère, valeurs historiques, culturelles, environnementales, éléments particuliers ...)

;

□□ fonctions ;

□□ fréquentation ;

□□ biodiversité (richesse floristique et faunistique) ;

□□ problèmes et contraintes (accessibilité, entretien, contraintes réglementaires, vandalisme).

(cité in FERGANI et MOUMENE 2018)

IV.4.3. Inventaire floristique

L'échantillonnage de la végétation dans la région des monts de Tiaret, effectué à partir de 100 relevés phytoécologiques, nous a permis d'inventorier la richesse floristique. Dans chaque station nous avons effectuée 20 relevés floristiques et dans lesquels les indicateurs précités sont respectés.

La flore inventoriée de la zone d'étude compte environ 259 espèces. Elles appartiennent au sous-embouchement des gymnospermes et angiospermes; avec 50 familles et 172 genres.

Les gymnospermes constituent 1,16 % de la zone d'étude. Par contre les angiospermes dominent largement et plus précisément les eudicots. Ces dernières constituent 79,54 % avec seulement 19,30 % pour les monocots. L'ensemble des angiospermes représentent 98,84% (**Fig. 21**).

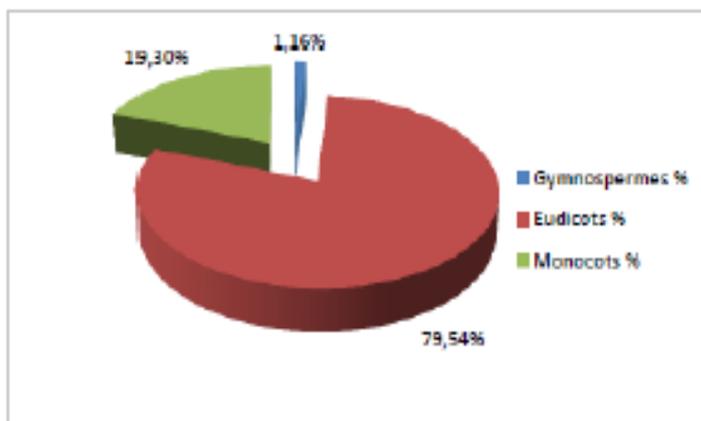


Fig. 21: La composition systématique de la zone d'étude (Cité in NOUAR Belgasem 2016).

IV.4.2. Diagnostic phytoécologique

La végétation et le couvert forestier de l'état de Tiaret sont considérés comme une richesse et un gain naturel et touristique dans l'état, et il est donc devenu nécessaire de le préserver des dangers qui menacent

son existence ,car ce couvert occupe une superficie de 141824 hectares , ce qui représente plus de 7 % de la superficie de l'état ,et parmi les types d'arbres pour ces forêts ,nous trouvons des pains , du liège et des eucalyptus ,et le cyprès, sans parler des herbes médicinales , y compris aussi aromatiques , sont concentrés dans quatre zones du Grand Zid , Nador , Ouest et Est. **(cité in web** (www.djazairiess.com »eloumma))

IV.4.3. Inventaire floristique

- Le Pin d'Alep *Pinus halepensis* (Mill)

Le Pin d'Alep est, en raison de son tempérament rustique, l'une des essences les plus répandues de l'Afrique du Nord. Il s'affirme comme un digne du Chêne-vert pour la formation et le maintien de l'armature forestière (Boudy, 1952).

C'est une espèce méditerranéenne, de caractère xérophile et thermophile. Du point de vue de l'altitude, on le trouve depuis le littoral méditerranéen jusqu'à 2200 m (Atlas Saharien).

Cette espèce est présente dans les boisements algériens car son amplitude et très importante, cette essence forestière présente une adaptation climatique et édaphique remarquable.

Dans ce boisement le pin d'Alep est de hauteur variant de 0.5m jusqu'à 07 m. Une régénération est observée dans des sites où l'homme n'intervient pas par son troupeau. Les incendies perturbent le développement de cette essence car le peuplement a subi plusieurs incendies.

- Le Cyprès toujours vert *Cupressus sempervirens* (L)

Arbre élevé, à écorce lisse gris-rougeâtre, à branches et rameaux irréguliers, serrés, dressés-appliqués, formant une cime longue et étroite, feuilles squarriiformes, étroitement imbriquées sur 4 rangs, triangulaires glanduleuses sur le dos. Les cônes gris brun sont luisants, sub-globuleux, de 2-3 cm de large, déhiscent, à écailles opposées en croix, épaisses, ligneuses, persistantes, terminées en écusson tétragone mucroné vers le centre. Les fruits produisent graines nombreuses, ovoïdes et comprimées, étroitement ailées avec 2 à 3 cotylédons, phanérophytes (>32m), sempervirentes. L'écologie de la plante: C'est une espèce plantée dans les jardins et les cimetières et un peu partout dans notre pays, ainsi que dans le bassin méditerranéen. C'est une espèce d'origines européo-orientale et de l'Asie occidentale.

En ce qui concerne le peuplement de Pin d'Alep dont notre site est bien portant, cette espèce résiste bien dans une amplitude thermique variant de -6°C à 40°C; donc on peut dire que dans la région de Sétif, cette espèce est utilisée dans les reboisements effectués d'une façon générale. Par contre le cyprès est représenté par des bandes à la lisière de cette forêt. A noter aussi la présence d'autres espèces, notamment le frêne (*Fraxinus angustifolia*), le peuplier blanc (*Populus alba*), le peuplier noir (*Populus nigra*).

(Cité in AZZOUZI 2011)

IV.4.4. Enquête sociologique

Aucun complexe résidentiel n'est dépourvu d'espaces verts, mais l'incarnation de ces complexes sur un terrain où les espaces verts sont absents n'est pour rien d'autre que la négligence du citoyen, qui en fait une décharge et l'indifférence des autorités locales qui exploitent parfois l'opportunité de créer des projets à l'intérieur de lieux censés être des espaces verts. Une époque où les espaces verts sont détruits. Les propriétaires d'argent profitent des opportunités et y construisent des zones et des bâtiments à un moment où ces espaces verts sont négligés, et avec l'habitude de les voir stériles pendant des années, certains commerçants et propriétaires d'argent exploitent ces espaces vacants, pour y construire des magasins commerciaux, avec l'expansion de la population et la surpopulation urbaine. De nombreux propriétaires et commerçants trouvent dans ces espaces dont personne ne se soucie, des endroits qui peuvent être utilisés comme zones, en obtenant des permis de construire des municipalités, après que ces terres ont été négligées par les résidents, les comités de quartier et les autorités publiques, et avec le temps, le beau paysage est déformé en blocs de béton et magasins incohérents.

De plus, certaines des personnes influentes et de l'argent ont exploité la dernière décennie, pour construire des bâtiments au milieu de quartiers qui étaient en réalité dédiés aux espaces verts, tant de bâtiments et de villas sont apparus dans des quartiers résidentiels en l'absence d'harmonie et d'harmonie entre les anciens bâtiments construits et ceux qui ont été nouvellement construits, où le ciment est consommé sous forme de sols dégoûtants destinés aux fleurs, aux plantes vertes et aux arbres, et malgré l'initiation par

l'État de bon nombre de ces bâtiments qui ont été construits sans permis, ou même avec des permis dans lesquels l'État était occupé à lutter contre le terrorisme, malgré cela, le fer, le ciment et l'érosion des terres ont été entièrement dépensés dans ces zones, ce qui Si les citoyens en profitaient et essayaient de coopérer pour en faire des jardins dans leurs quartiers, cela aurait réfléchi sur leur confort par l'affirmative. Cependant, après qu'il était trop tard et que l'État ait détruit les bâtiments chaotiques construits sur des espaces verts, les effets des atteintes à l'environnement sont toujours visibles et visibles.

Les espaces verts au sein de nos villes sont non seulement nécessaires, mais sont devenus un besoin urgent, après la surpopulation urbaine désorganisée et réfléchie que nos villes ont connue. Malgré la construction de milliers de logements ces dernières années, on constate que les espaces réservés aux espaces verts disparaissent soit après leur transformation en Changez le but pour lequel il a été alloué, ou négligez-le et devenez juste une parcelle de terrain vague, et la plus tragique. Il s'agit pour les grands espaces verts des quartiers de se transformer en dépotoir d'insectes et de rats, et la question ici n'est pas liée à la négligence des seules autorités locales, mais est principalement due à l'absence d'une culture d'espaces verts chez le citoyen actuel, qui ne donne pas d'importance à cet élément vital dans sa ville ou son quartier. Malheureusement, les campagnes de bénévolat dans les quartiers résidentiels sont quasiment absentes ou absentes, et même les comités de quartier ne jouent pas leur rôle principal dans la préservation de l'esthétique des q

quartiers et même de la santé de leurs habitants, et avec grand regret aussi les beaux espaces verts construits par l'État ont été perçus comme un refuge pour les habitants, les enfants les transforment en terrains de jeux, détruisant plantes et fleurs. Et le couvert végétal varié, sans être dissuadé ni par les autorités ni par la population, et avec le temps ces terres vertes se transforment en terres stériles. (cité in web(www.altahrireonline.com))

IV.5. Typologie des espaces verts urbains à Tiaret

IV.5.1. Les jardins publics de quartiers ou squares

Cet espace urbain de proximité, se présentait comme une place publique dont le centre était occupé par un jardin entouré d'une grille. Dans de nombreux cas, les grilles ont disparu proposant ainsi un jardin résolument ouvert mais conservant un caractère agréable et malgré tout convivial. De dimension modeste ce jardin offre aux habitants du quartier un complément à leur habitation et répond aux besoins les plus souvent exprimés à savoir :

- repos (nombreux bancs, fontaines) ;
- détente (jeux de boules, échiquier de plein air).

IV.5.2. Les jardins publics

Ce sont des endroits pour se reposer ou s'arrêter dans les zones urbaines, qui contiennent des grappes de plantes à fleurs ou des arbres, et ce type comprend de petits jardins plantés ainsi que des places publiques boisées

(Cité in AZZOUZI 2011).

IV.5.4. Les places publiques

Le dictionnaire définit la place comme un « *lieu public découvert et bordé de maisons ou de monuments* », comme « un large espace découvert auquel aboutissent

plusieurs rues dans la ville », voire comme un « *endroit où ont lieu les prises d'armes et les défilés* ».

Depuis un siècle, les définitions sont donc fondées d'abord sur des relations architecturales et fonctionnelles (économiques) . (Anon., 1920)

Selon Palladio A, « *la place désigne un grand espace visible par le moyen duquel on puisse jouir de l'aspect de quelques superbes édifice* »

La place c'est un élément morphologique de communication sociale, c'est un moment statique et du choix directionnel, ainsi que c'est un lieu privilégié pour la multiplication des activités commerciales. (**Cité in AZZOUZI 2011**).

IV.5.5. Les ronds-points verts

Les places de circulation se situent aux croisements des voies (rond point) et destinées spécialement au trafic routier.

(**Cité in AZZOUZI 2011**).

IV.5.6. Les cimetières urbains

L'aménagement des cimetières constitue un problème délicat à traiter.

On peut distinguer deux types d'aménagements pratiqués : les cimetières à dominante minérale (peu de végétaux, alignements de tombes...) et les cimetières à dominante végétale ou cimetière paysager (la surface végétale est importante dans la composition d'ensemble).

IV.5.7. Les arbres d'alignements

Les arbres alignés le long des rues et avenues doivent présenter des caractéristiques essentielles à leur survie dans L'environnement urbain de vigueur proportionnée à l'espace disponible (restreint dans les rues), l'arbre des

rues a une silhouette droite, régulière, avec des ramifications bien équilibrées. Il est important également de choisir des espèces dont le bois n'est pas cassant et dont les racines ne peuvent pas détériorer les trottoirs et les canalisations.

On préférera les arbres à petites feuilles qui sont facilement éparpillées par le vent, qui ne forment pas de tapis glissant sur les chaussées et trottoirs.

(Cité in AZZOUZI 2011).

IV.5.8. Les espaces boisés périurbains

Les forêts périurbaines sont des espaces forestiers situés sous l'influence d'un espace urbain distant de moins de 30 kilomètres. Une partie du périmètre de cette forêt peut être au contact des espaces bâtis, sans y être totalement inclus.

(Cité in AZZOUZI 2011).

Troisième Partie : résultats et discussion

Chapitre V : Proposition d'un plan de gestion des espaces verts

V.1. Le choix des essences pour les espaces verts

V.1.1. Choix des essences dans la zone d'étude

Le choix des essences est conduit par un ensemble de facteurs agro-climatiques limitant à la croissance des espèces forestières dans la zone d'étude. De plus, une préférence a été donnée aux essences très adaptées dans la zone du (chêne-liège) et a des essences qui ont fait leur " preuve " dans l'arboretum d'EL Kala. Station située à l'Est du littoral algérien, aux facteurs climatiques similaires à ceux de Skikda.

Les essences susceptibles de se développer sont :

Pinus pinaster (Ait.)

Pinus halepensis (Mill)
Pinus pinea (L.)
Cupressus sempervirens (var. *horizontalis*) (L.)
Ailanthus glandulosa (Mill)
Robinia pseudo – acacia (L.)
Fraxinus oxyphilla (L.)
Populus alba (L.)
Quercus faginea (Lam.)
Eucalyptus camaldulensis. (Dehnh)
Eucalyptus globulus (Labill.)
Olea europea (L.)
Celtis australis (L.)
Platanus acerifolia (Aiton) Willd.
Acacia decurrens (J.C.Wendl,)
Melia azedarach (L.)
Salix alba (L.)

(Cité in AZZOUZI 2011).

V.1.2. Ecologie et intérêt de certaines espèces

La connaissance des caractéristiques écologiques des espèces forestières va nous permettre de placer chaque essence dans le bloc homogène qui lui convient le mieux.

- *Pinus halepensis*

Pluviométrie : 350-750 mm/an

Altitude : 0-1600 m

Exposition : Toute

Sol : Indifférent mais préfère les sols meubles et calcaire s.

Intérêt: Effet Anti-Erosif : bon, fixe les dunes littoral.

- *Pinus pinaster* :

Pluv : 800- 1.200 mm/an

Alt. : 0 – 800 mètres

Exp. : Résistant aux embruns marins

Sol. : Acidophile convient sur les sols en pente évite les sols calcaires.

Intérêt : Effet antiérosif : bon fixateur des dunes côtières.

- *Pinus pinea* :

Pluviométrie : 400- 500 mm/an

Alt : 0 – 900 mètres

Ex. : Toutes résistant aux vents marins

Sol. : Profond peu chargé en calcaire

Intérêt : Effet antiérosif : bon pour le D.R.S.

-*Cupressus sempervirens* (Var. *horizontalis*)

Pluv : 150- 1.200 mm/an

Alt. : 0 – 2.000 mètres

Exp. : Toutes

Sol. : Plastique, évite les marécages et sols sales

Intérêt : Effet anti-érosif : très bon.

-*Olea europea* :

Pluv : 400- 800 mm/an

Alt. : 0 – 1.200 mètres

Exp. : sèche et chaude

Sol. : S'adapte sur tous les terrains

Intérêt : Effet anti-érosif : très bon, car enracinement très puissant.

-*Quercus faginea* :

Pluv : 500- 1.200 mm/an

Alt. : 0 – 2.000 mètres

Exp. : Sol. : Profond, indifférent à la nature chimique

Intérêt : Effet anti-érosif : très bon,

-*Eucalyptus camaldulensis* :

Pluv : 200- 300 mm/m

Alt. : 300 – 800 mètres

Exp. : Toute

Sol. : Convient à tout les sols profonds de plaine, les lits d'Oueds.

Intérêt : Assainissement des marais ; boisement des lits d'Oueds

-*Eucalyptus globulus* :

Pluv : 500- 1.500 mm/m

Alt. : 0 – 600 mètres

Exp. : Toute

Sol. : Convient sur sols argileux du littoral, tolère une certaine Proportion de sel et des pH élevés.

Intérêt : Utilisé en D.R.S. sur sols argileux et assainissement des marais.

-*Albizia glandulosa*

Pluv : 200- 1.000 mm/m

Alt. : 0 – 1.500 mètres

Exp. : Toute

Sol. : Indifférent mais craint toutefois l'excès de calcaire.

Intérêt : Arbre d'alignement ou de D.R.S. (fixation des talus). Résistant à la pollution atmosphérique.

-*Robinia pseudo-acacia*:

Pluv : 300- 4000 mm/m

Alt. : 0 – 1.500 mètres

Exp. : Toute

Sol. : Indifférent à la nature chimique du sol.

Intérêt : Très utile en D.R.S. (fixation des talus). Assez résistant à la pollution atmosphérique.

-*Fraxinus oxyphilla* :

Pluv : 400- 1.200 mm/m

Alt. : 0 – 1.000 mètres

Exp. : Toute

Sol. : Frais et profond.

Intérêt : Ornamental ; arbre d'alignement ; résistance moyenne à la pollution atmosphérique.

-*Tamarix africana* :

Pluv : 150- 1.200 mm/m

Alt. : 0 – 1.200 mètres

Exp. : -

Sol. : Tolère les sols salés.

Intérêt : Fixe les dunes continentales. Plantation au bord de la mer et le long des oueds à eau plus ou moins salée.

(Cité in AZZOUZI 2011).

V.1.3. Espèces à préconiser dans la zone d'étude

Les essences forestières citées ci-dessous ont une affinité pour l'eau pouvant ainsi se développer sur des sols hydromorphes. Ces essences sont : *Pinus pinea* (Ait.), *Sophora japonica* (L.), *Pinus halepensis* (Mill), *Salix alba* (L.), *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd, *Acacia decurrens* (J.C.Wendl.), *Celtis australis* (L.),, *Eucalyptus camaldulensis* (Dehnh) , *Eucalyptus globulus* (Labill.) , *Alnus glutinosa* (L.). Il est évident qu'on retrouve pratiquement les mêmes espèces dans chaque bloc, ceci s'explique par le fait que ces essences s'adaptent aux exigences des critères définis dans chaque bloc. De plus, nous avons essayé d'associer dans chaque bloc des essences qui écologiquement vont ensemble afin de favoriser un milieu biologique favorable à l'équilibre des plantations par conséquent à l'avenir écologique d'une forêt.

(Cité in AZZOUZI 2011).

V.2. Techniques de plantation

La technique de plantation tient compte en grande partie de la pente et de la profondeur du sol. La méthode de plantation dans une zone à relief accidenté doit être bien définie. Le reboisement aura lieu suivant des lignes parallèles les unes aux autres et ceci en commençant par le point " zéro" ou le point de départ. Sur le djebel

Mouadher, la plantation se fera donc suivant les courbes de niveau. Une règle générale souligne que plus les courbes de niveau se rapprochent les unes aux autres plus la pente augmente ; plus les courbes de niveau s'éloignent les unes aux autres plus la pente diminue. Si nous supposons sur la carte que la distance séparant deux courbes de niveau est de 1 mètre ; la distance séparant ces courbes de niveau sur terrain de pente de 40% s'élève à 2,5 mètres. Si la pente est de 20% la distance sur terrain séparant 2 courbes successives est de 5 mètres. Sur cette base, la distance de plantation pourra être déterminée de façon qu'elle constitue un couvert végétal (une forêt bien organisée) et ceci après développement. Une fois les courbes de niveau marquées sur terrain, nous passons à la seconde phase qui consiste à l'ouverture des potées ensuite la plantation.

(Cité in AZZOUZI 2011).

V.2.1. La densité de plantation

La densité de plantation variera selon l'espèce et la nature du terrain. Sur les parcelles du Mouadher qui subissent de fortes érosions, nous opterons pour 4.500 plantes à l'hectare (plantation 1,5 m x 1,5 m). Cette densité importante nous permet d'obtenir rapidement un couvert végétal au niveau de toutes les parcelles qui assure la fixation du sol. Cette densité n'est pas définitive, car elle variera avec le taux de mortalité des sujets déjà en place, ainsi que de l'opération d'éclairci permettant de supprimer les plantes mal conformés.

(Cité in AZZOUZI 2011).

V.2.2. Plantation

La technique de plantation adoptée sur tout le périmètre d'étude est liée à la topographie du terrain (en quinconc

e sur les pentes du Mouadher). La variété dans la plantation constitue un élément important de la beauté de la forêt. Dans chaque parcelle, nous avons établi une association végétale. Nous avons relié les parcelles entre elles par une transition caractérisée par un mélange de deux associations (Fig.16)

moment de l'acquisition des plantes des pépinières, il est recommandé de faire un habillage.
(Cité in AZZOUZI 2011).

V.3. Entretien

L'entretien des plantation consiste essentiellement en un regarnissage du taux d'échec de plantations pondant l'année de mise en place des plantes, en un binage qui doit se faire durant toute l'année après la mise en culture. Les zones reboisées doivent faire l'objet d'une protection sérieuse contre certaines causes de la dégradation des peuplements forestiers. Ces causes sont : les incendies et le pâturage. Il est nécessaire de prévoir des pare feux avant le pâturage dans ces zone sera interdit jusqu'à ce que l'arbre soit en mesure de défendre contre le bétail.

(Cité in AZZOUZI 2011).

Conclusion générale

Les espaces verts assurent un rôle esthétique, social, économique, écologique et thérapeutique.

L'aménagement des espaces verts est un moyen de protection pour ces derniers. L'absence de contact entre les espaces verts affecte la biodiversité. La trame verte est un outil d'aménagement, de conservation et de valorisation du patrimoine naturel et de la biodiversité. Elle facilite la circulation et le cycle de vie de la faune et de la flore urbaines et par conséquent assure un meilleur fonctionnement des écosystèmes et une meilleure qualité de vie de la population. D'autre part, l'instauration de ceintures vertes au niveau de tissu urbain est la meilleure des solutions pour freiner l'urbanisation anarchique et maintenir l'espace public.

Dans le cas de la ville de Tiaret, l'engagement des autorités publiques, des citoyens ou des associations envers les espaces verts reste insuffisant, malgré les travaux qui sont faits. Ces espaces verts nécessitent donc beaucoup d'attention et de travaux d'entretien. Le manque de planification a fait qu'une grande partie de la ville (surtout au niveau des nouvelles cités) est pratiquement dépourvue d'espaces verts, d'où à l'échelle de la ville, un taux d'espaces verts par habitant ($2,91\text{m}^2$ /habitant selon le document du PDAU) est nettement inférieur à la norme retenue au niveau national (10m^2 /habitant). Les entretiens avec les acteurs des politiques publiques locales montrent leur méconnaissance de la notion de trame verte et de sa multifonctionnalité ainsi que du rôle des ceintures vertes en intra muros et extra muros. D'où la fragmentation éco paysagère du tissu urbain de la ville de Tiaret. La nécessité de retisser le tissu végétal de la ville, pour assurer une continuité spatiale de la trame verte, s'impose. Leurs principales préoccupations sont l'entretien, le maintien et l'augmentation du nombre d'espaces verts. La diversification de ces espaces et la création de corridors les reliant ne sont pas du tout envisagés pour l'instant. Le patrimoine végétal de la ville de Tiaret est dégradé. Les plantes d'alignement forment un réseau végétal élimé subissant jusqu'à aujourd'hui des actions de vandalisme. Donc, avant d'arriver au projet de trame verte à Tiaret, il faut régler les problèmes dès la racine de l'arbre (sous sa forme individuelle) aux ensembles d'arbres et de plantations (espaces verts). L'observation de la végétation de la vil

le de Tiaret montre que l'arbre est négligé. Sa place et son rôle ne sont pas pris en considération. Il en est de même pour les espaces verts qui doivent avoir en priorité un rôle esthétique et récréatif. La notion de trame verte est une politique publique d'aménagement du territoire et de correction du paysage. L'installation d'une trame verte urbaine multifonctionnelle à Tiaret nécessite un véritable engagement des pouvoirs publics, accompagné par une participation citoyenne et la contribution effective des scientifiques (écologues, architectes, urbanistes, paysagistes, sociologues, etc.). L'installation d'une trame verte exige une demande de la part de la société afin que les pouvoirs publics en tiennent compte dans leurs projets de développement urbain. La mise en place d'une trame verte au niveau de la ville de Tiaret nécessite:

- L'approfondissement des recherches sur le plan floristique, faunistique et sociologique.
- L'utilisation de l'outil du SIG pour la création d'une base de données (l'université peut contribuer à la mise en place de cette base de données et la mettre au service des autorités publiques).
- La sensibilisation sur l'utilité de la trame verte en milieu urbain surtout envers la population et les acteurs intervenants.
- Des études approfondies du fonctionnement de l'écosystème urbain local, par l'étude des cycles biogéochimiques, le cycle de l'eau, les problèmes de pollution en ville, etc. D'autre part l'instauration de ceintures vertes au niveau de tissu urbain est la meilleure des solutions pour fr

einer l'urbanisation anarchique et maintenir l'espace public.

Références bibliographiques

- ARRIF T., BLANC N., CLERGEAU P. 2011.- Trame Verte Urbaine, Un rapport Nature –Urbain entre géographie et écologie. Cybergeog, n° 574.
- AMAT J-P., Le COEUR C. et DORIZE I. 2008.-éléments de géographie physique. Ed bréal, 463 p.
- BAAHMED Mokhtaria et HAZAB Aouicha 2011.- Etude de comportement des espèces forestières dans la Ville de Tiaret, p 63.
- BERGERON M. 1993.- Vocabulaire de la géomatique : terminologie technique et industrielle, Ed. Les Publications du Québec, 41p.
- BERKOWITZ A.R, NILON C.H, HOLLWEG K.S. 2003- Understanding Urban Ecosystems : A new Frontier for Science and Education. Ed. illustrée. 523p.
- BERTRAND F, Simonet G. 2012.-Les trames verts urbaines et l'adaptation au changement climatique : perspectives pour l'aménagement du territoire. Vertigo. Hors-série 12. (en ligne) URL : <http://Vertigo.revues.org/11869>
- CLERGEAU P. 2012.-SerVces Ecologiques et Trame Verte Urbaine. Vertigo. Hors-série 12. (en ligne) URL : <http://Vertigo.revues.org/11834>
- DONADIEU P. 2012- Sciences du Paysage : Entres théories et pratiques. Ed. Lavoisier, 230p.
- FABRIES-VERFAILLIE M, STRAGIOTTI P, JOUVE A. 2000- la France des Villes : le temps des métropoles ?- Ed. Bréal. 336p.
- GENIN A., 1982- Les serVces espaces

verts des Villes et des collectivités locales organisation et réalisation, 116-126p

GUINAUDEAU C. 2010. – L'arbre en Milieu urbain : Choix, Plantation et Entretien. Ed. CSTB, 143p.

LATIRI-OTTHFER L. 2012- Initiation aux métiers de l'aménagement. Ed. Educagri, 170p.

LE ROUX X, Barbault R, Baudry J, Burel F, Doussan I, Garnier E, Herzog F. 2012.-INRA. Agriculture et biodiversité : Valoriser les synergies .Ed .Qual, p.39-47.

LOUAIL Amel, 2014 – La multifonctionnalité de la trame verte de la Ville de Sétif ; Analyse des politiques publiques locales, p. 06-10. Marie-Clotilde Meillerand

(contact : mcmeillerand@gmail.com) : séminaire

GRAIQUE ;Les espaces verts dans les plans

d'urbanisme de l'agglomération lyonnaise. « Des

espaces verts à la ceinture verte », 4 mars 2008 :

(https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUKEwiYv100M2W04_fAhWwRBUIHQopBp0QFjAlegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fpradis.enslyon.fr%2FIMG%2Fdoc%2Fespaces_verts_MCMeillerand.doc&usg=AOvVaw1cHOOzFaXRLdT4y40LQ--W)

M2W04_fAhWwRBUIHQopBp0QFjAlegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fpradis.enslyon.fr%2FIMG%2Fdoc%2Fespaces_verts_MCMeillerand.doc&usg=AOvVaw1cHOOzFaXRLdT4y40LQ--W)

MEHDI L., WEBERG., DI PIETRO F., SELMI W. 2012.-

Evolution de la place du végétal dans la Ville, de l'espace vert à la trame verte. Vertigo, Vol. 12 n° 2.

Mellal et Reguig,2010 ; contribution à l'étude des groupements végétaux de la Daira d'Ouled Brahim.

Mémoire d'ingénieur en écologie végétale et enVronnement. p.112

PIERRE MERLIN ET FRANÇOISE CHOAY- dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement : [http:// www. Puf.](http://www.Puf.Com/content/dictionnaire_de_l_urbanisme_et_l_aménagement)

Com/ content/dictionnaire_ de l_urbanisme_ et_ l'aménagement

PRENANT A. 1953.- Facteurs du peuplement d'une Ville de l'Algérie intérieure : Sétif. Annales de Géographie. t.62, n° 334, pp.434-451.

RAMADE, (1984). Eléments d'écologie fondamentale, éd. Mc Graw Hill.58. RISSOAN R. 2011._ Les réseaux sociaux: Facebook, Twitter, LinkedIn, Vadeo, Google+ Comprendre et maîtriser ces nouveaux outils de communication. Ed. ENI, 406 p. Site internet <https://www.vetofish.com/definition/biocenose>

NOUAR BELGASEM (2016) ; Contribution à l'étude de la diversité floristique et biogéographique des matorrals selon un gradient altitudinal des monts de TIARET (ALGERIE) ; Mémoire de Magister ; Université ABOUBAKR BELKAÏD – TLEMCEM ; Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers

AZZOUZI Ammar (2011) ; Les espaces verts à Skikda : Propositions d'aménagement de la zone périurbaine du Mouadher en trame verte ; Mémoire de Magister ; Université Badji Mokhtar - Annaba -Faculté des Sciences de la Terre ; Département Aménagement

Mohammed ACHIR (2009) ; Evaluation et modélisation de l'érosion hydrique étude Comparative entre la région céréalière de Rahouia et la région steppique de Faidja la wilaya de Tiaret ; Mémoire de Magister ; Université Ziane Achour - Djelfa - ; Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre ; Département d'agronomie

LAMRI Sihem (2012) ; Espace vert urbain et périurbain de Sétif : état des lieux et place dans la gestion

municipale ; Diplôme de Magister ; Université FARHAT ABBAS – Sétif ; Faculté des Sciences de la Nature et de la vie ; Département de Biologie Ecologie Végétale

Amireche Toufik (2012) ; Approche des espaces publics urbains : cas de la ville nouvelle Ali Mendjeli ; Memoire de magister ; Université Mentouri .Constantine ; Faculté des sciences de la terre, de la géographie et de l'aménagement du territoire ; Département d'architecture d'urbanisme

Kloua Khadidja (2016) ; Aménagement des espaces verts et aires de jeux de la ville de Tiaret CNEP ; Diplôme d'ingénieur d'état ; Université Ibn Khaldoun Tiaret ; Faculté des sciences agronomiques et vétérinaires

Nouar Ahmed (2003) ; Contribution a l'étude phytotechnique des espaces verts urbains ; Diplôme d'ingénieur d'état ; Université Ibn Khaldoun Tiaret ; Faculté des sciences agronomiques et vétérinaires

