

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA

FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DES
SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE



DOMAINE : SCIENCES DE LA
NATURE ET DE LA VIE
FILIERE : ECOLOGIE ET
ENVIRONNEMENT
OPTION : ECOLOGIE URBAINE

N° :

**Mémoire présenté pour l'obtention
Du diplôme de Master Professionnel**

Par: Boukhors Dalal, Bendif Bouchra et Halitim Naoul

Intitulé

**Flore des espaces verts de l'université
Mohamed Boudiaf de M'sila-Pôle 2
(Algérie) : Inventaire, chorologie et
systématique**

Soutenu devant le jury composé de:

BENDIF Hamdi	MCA	Univ. M.B. de M'Sila	Président
REBBAS Khellaf	Pr.	Univ. M.B. de M'Sila	Encadreur
BELKASSAM Abdelouahab	MCA	Univ. M.B. de M'Sila	Examinateur

Année universitaire : 2021/2022

Dédicace

*A mes Parents
A mes Frères et Soeurs*

REMERCIEMENTS

Je remercie avant tout DIEU tout puissant qui m'a donné assez de force pour achever ce travail et de venir au bout de cette formation.

*J'exprime ma profonde gratitude à mon encadreur **M^r REBBAS K.** pour ses conseils, ses remarques et le temps qu'il m'a consacré.*

*J'exprime ma reconnaissance à **M^r BENDIF H.** d'avoir fait l'honneur de présider le jury. Et aussi j'exprime ma reconnaissance à **M^r BELKASSAM A.** pour avoir accepté d'être membre de jury.*

Un grand merci à mes parents, pour l'intérêt qu'ils ont accordé à mon travail et plus particulièrement pour leur précieuse aide morale surtout.

Enfin, je tiens à exprimer ma reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Liste des abréviations

La nouvelle nomenclature pour les familles :

Abiétaceae : Pinacées ; Astéraceae : les composées ; Apiaceae : les ombellifères ;
Brassicaceae : les crucifères ; Lamiaceae : les labiées ; Poaceae : Graminées.

Types biologiques :

Ph. = phanerophyte; Ch. = chaméphyte ; He. = hémicryptophyte; Ge. = géophyte;
Th. = thérophyte.

Types chorologiques : (Quézel et Santa 1962-1963)

Méd. : Méditerranéen.
C.-Méd. : Centre-Méditerranéen.
Circum-Méd. : Circum-Méditerranéen.
E.-Méd. : Est-Méditerranéen.
W.-Méd. : Ouest- Méditerranéen.
Sud-Méd. : Sud-Méditerranéen.
Ibéro-Maur. : Ibéro-Maurétanien.
Oro-Méd. : Oro- Méditerranéen.

Endémiques:

End. : Endémique d'Algérie.
End.N.A. : Endémique nord-africain.
End.Alg.Mar. : Endémique algéro-marocain.
End.Alg.Tun. : Endémique algéro-tunisien.

Ensemble septentrionale :

Eura. : Eurasiatique.
Paléo-temp. : Paléotempépe.
Euro. : Européen.
Circum-bor : Circumboréale.
Euro.-Sib. : Euro-Sibérien.

Large répartition :

Cosm. : Cosmopolite.
Euro-Méd. : Euro-Méditerranéen.
Méd.-Atl. : Méditerranéo-Atlantique.

Appréciation d'abondance : (Quézel et Santa 1962-1963)

RRR : Extrêmement rare
RR: Très rare
R : Rare
AR: Assez rare

Distribution phytogéographique en Algérie : (Quézel et Santa 1962-1963)

K: Secteur Kabyle et Numidien.
KI: Grande Kabylie.
K 2 : Petite Kabylie.
K 3: Numidie (de Philippeville à la frontière tunisienne).
A: Secteur algérois.
Al: Sous-secteur littoral.
A 2: Sous-secteur de l'Atlas Tellien.
C1: Secteur du Tell constantinois.

O: Secteur oranais.
O1: Sous-secteur des Sahels littoraux.
O2: Sous-secteur des plaines littorales.
O3: Sous-secteur de l'Atlas Tellien.
H: Secteur des Hauts-Plateaux.
H1: Sous-secteur des Hauts-Plateaux algérois et oranais.
H2: Sous-secteur des Hauts-Plateaux constantinois.
AS: Secteur de l'Atlas Saharien.
AS1: Sous-secteur de l'Atlas Saharien oranais.
AS2: Sous-secteur de l'Atlas Saharien algérois.
AS3: Sous-secteur de l'Atlas Saharien constantinois(Aurès compris).
SS: Secteur du Sahara Septentrional.
Hd: Sous-secteur du Hodna.
SS1: Sous-secteur occidental du Sahara Septentrional.
SS2: Sous-secteur oriental du Sahara Septentrional.
SC: Secteur du Sahara Central.
SO: Secteur du Sahara Occidental.
SM: Secteur du Sahara Méridional.

Noms d'auteurs:

Bal.: Balansa.
B. ou Batt.: Battandier.
Boiss.: Boissier.
B. et R. ou Boiss. et Reut.: Boissier et Reuter.
B. et B. ou Bon. et Bar.: Bonnet et Barrate.
Chah.: Chabert.
Coss.: Cosson.
Deb.: Debeaux.
Desf.: Desfontaines.
DR. ou Dur.: Durieu.
E. ou Emb.: Emberger.
F.: Faure.
F.Q.: Font Quer.
G. ou Gatt.: Gattefossé.
Hoch.: Hochreutiner.
J. ou Jah.: Jahandiez.
Letourn.: Letourneux.
L. ou Lit.: de Litardière.
Murb.: Murbeck.
M.: Maire. ; Stein.: Steinheil. ; Trab.: Trabut. ; We.: Weiller. ; Wi.: Wilczeck.

Sommaire

	Page
Introduction	7
Chapitre I : Synthèse bibliographique sur les espaces verts	8
I.1. Les espaces verts favorisent la santé, le bien-être et la socialisation	8
I.2. Les espaces verts encouragent l'activité physique, apaisent le stress et renforcent le sentiment d'appartenance	8
I.3. Les espaces verts favorisent le développement durable des villes	8
I.4. Typologie des espaces verts	9
I.5. Impact du gazon naturel sur l'environnement	10
I.6. Réglementation pour la protection des espaces verts en Algérie	11
Chapitre II : Matériels et Méthode	13
II.1. Localisation géographique de la zone d'étude	13
II.2. Conditions naturelles	13
II.3. Matériels utilisés	14
II.4. Sortie sur terrain et échantillonnage	14
II.5. Détermination et nomenclature des taxons	15
Chapitre III : Résultats et discussion	16
III.1. Liste floristique	16
III.2. Richesse spécifique	16
III.3. Analyse des types biologiques	16
III.4. Types chorologiques	16
III.5. Plantes ornementales inventoriées dans les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2)	17
Conclusion	26
Références bibliographiques	27
Annexes	

Introduction

La grande diversité de la région méditerranéenne est le résultat de plusieurs facteurs climatiques et géomorphologiques, ce qui explique l'hétérogénéité spatiale et temporelle des formations végétales. Chaque milieu possède un peuplement spécifique à cause de l'adaptation des êtres vivants à des moyens de vie appropriés, dans dernières années, la biodiversité connaissait plusieurs études sur leur importance dans le monde actuellement. L'Algérie possède une flore extrêmement riche et variée dans les régions côtières, les massifs montagneux, les hauts plateaux, la steppe et les Oasis sahariennes. Quezel et Santa (1962-1963) recensèrent 3.139 espèces dont 653 espèces endémiques.

En Algérie, les travaux effectués sur les espaces vert sont nombreux comme : Azzouzi, 2011 ; Benlaldj, 2016 ; Hamidat et Boudraa, 2017 ; Fergani et Moumene, 2018 ; Banaldjia et al., 2019 ; Boukerzaz et Guermiche, 2019 ; Mili et al., 2019...

L'objet de cette contribution est d'inventorier les plantes ornementales et les plantes sauvages qui trouvent refuges dans les espaces verts de l'université Mohamed Boudiaf de M'sila (pôle 2), suivi d'une analyse taxonomique, biologique et chorologique de cette flore à partir de la flore de Quézel et Santa (1962-1963), de l'index synonymique de la Flore d'Afrique du Nord de Dobignard et Chatelain (2010-2013), des guides et des sites internet qui traitent les plantes ornementales.

Ce travail est structuré en 3 chapitres : Le premier chapitre est consacré à une synthèse bibliographique sur les espaces verts et les plantes ornementales ; le deuxième chapitre va présenter la zone d'étude de point de vue conditions naturelles et aussi matériel utilisé pour réaliser cette étude et les méthodes adoptées pour mener à terme ce travail. Le dernier chapitre est consacré aux résultats et discussion ; suivi par une conclusion et les références bibliographiques utilisées dans cette étude.

Chapiter I : Synthèse bibliographique sur les espaces verts

I.1. Les espaces verts favorisent la santé, le bien-être et la socialisation

Les espaces verts améliorent aussi bien l'état de santé auto-déclaré des habitants que leur état diagnostiqué par un médecin. Plusieurs grandes raisons expliquent ce lien : Les espaces verts encouragent l'activité physique ; ils améliorent la qualité de l'air ; ils réduisent le stress ressenti par la population ; ils renforcent le sentiment d'appartenance à la communauté.

En favorisant les activités sportives et la santé mentale, les espaces verts réduisent la prévalence de nombreuses maladies et promeuvent la vitalité au quotidien. Ces effets positifs ont été observés par de nombreuses études qui se sont appuyées sur des enquêtes menées dans différents pays (ASTERES-UNEP, 2016).

I.2. Les espaces verts encouragent l'activité physique, apaisent le stress et renforcent le sentiment d'appartenance

L'effet favorable des espaces verts sur la santé des citoyens s'explique par la promotion de l'activité physique, l'apaisement du stress et par un renforcement du sentiment d'appartenance à la communauté.

Les espaces verts favorisent les activités physiques : Les parcs, les aires de loisirs et les sentiers offrent un cadre agréable à la pratique de diverses activités physiques, comme la marche, les jeux collectifs ou la pratique de sports en extérieur. Or qu'il s'agisse d'une balade à allure lente ou d'un sport intense, une activité physique régulière est associée à des effets fortement positifs sur la santé. Elle réduit en effet le risque d'obésité ainsi que la prévalence de maladies telles que le diabète de type 2, les troubles cardiovasculaires et l'hypertension. Plus actifs, les individus bénéficient en outre d'une meilleure vitalité au quotidien (ASTERES-UNEP, 2016).

I.3. Les espaces verts favorisent le développement durable des villes

Les espaces de verdure et les étendues d'eau soutiennent le développement durable des villes en assurant une régulation naturelle des températures, en purifiant l'air, l'eau et les sols, en assurant une évacuation et un filtrage naturels des eaux pluviales et en favorisant la biodiversité.

Les espaces verts régulent naturellement la température des villes : Les îlots de chaleur urbains se traduisent en ville par une hausse des températures nocturnes durant les mois les plus chauds de l'année. Cette pollution thermique affecte le bien-être des citoyens et engendre une surconsommation de climatisation. En atténuant cet effet propre aux villes, les espaces verts contribuent au bien-être thermique des citoyens et réduisent le recours aux climatiseurs.

Les espaces verts atténuent l'impact des îlots de chaleur urbains : Les espaces verts assurent en ville une fonction de régulation thermique qui atténue localement l'effet des îlots de chaleur. La végétation rafraîchit localement l'air ambiant (ASTERES-UNEP, 2016).

I.4. Typologie des espaces verts

- **Les parcs urbains et péri urbains** : qui sont constitués par les espaces verts délimités et, éventuellement clôturés, constituant un espace de détente et de loisirs, et pouvant comporter

des équipements de repos, de jeux et/ou de distraction, de sports et de restauration. Ils peuvent également comporter des plans d'eau, des circuits de promenade et des pistes cyclables.

- **Les jardins publics** : qui sont des lieux de repos ou de halte dans des zones urbaines et qui comportent des massifs fleuris ou des arbres. Cette catégorie comprend également les squares plantés ainsi que les places et placettes publiques arborées.

- **Les jardins spécialisés** : qui comprennent les jardins botaniques et ornementaux.
- Les jardins collectifs et/ou résidentiels. - Les jardins particuliers.

- **Les forêts urbaines** : qui comportent les bosquets, les groupes d'arbres, ainsi que toute zone urbaine boisée y compris les ceintures vertes.

- **Les alignements boisés** : qui comprennent toutes les formations arborées situées le long des routes, autoroutes et autres voies de communication en leurs parties comprises dans des zones urbaines et péri urbaines.

I.5. Les plantes ornementales

Une plante ornementale est un végétal d'agrément cultivé et commercialisé à des fins décoratives pour ses caractéristiques esthétiques. Les plantes ornementales sont trouvées dans les jardins et les aménagements paysagers, extérieurs ou intérieurs. La partie ornementale peut être les fleurs, les feuilles, le parfum, la particularité de son feuillage, l'écorce, les fruits ou les tiges.

Les plantes ornementales servent d'embellissement dans les jardins ou parcs publics, mais aussi pour décorer les intérieurs des maisons et appartements, des balcons, des terrasses, que ce soit en pot ou en fleurs coupées réunies en bouquets (Aquaportail, 2022).

Les plantes ornementales et les arbres se distinguent des plantes utilitaires et des plantes cultivées, telles que celles utilisées pour l'agriculture et les cultures maraîchères, et pour la sylviculture ou comme arbres fruitiers. Cela n'exclut pas qu'un type particulier de plante soit cultivé à la fois pour des qualités ornementales dans le jardin, et à des fins utilitaires dans d'autres contextes. Ainsi, la lavande est généralement cultivée comme plante ornementale dans les jardins, mais elle peut également être cultivée pour la production d'huile de lavande.

Certaines plantes ornementales sont cultivées pour le feuillage voyant. Leur feuillage peut être à feuilles caduques, devenant orange vif, rouge et jaune avant de tomber à l'automne, ou à feuilles persistantes, auquel cas il reste vert toute l'année. Certains feuillages décoratifs ont un aspect saisissant créé par des feuilles dentelées ou de longues aiguilles, tandis que d'autres plantes ornementales sont cultivées pour des feuilles distinctement colorées, comme des couvre-sol gris argenté et des herbes rouges vives, parmi beaucoup d'autres (Aquaportail, 2022).

I.5. Impact du gazon naturel sur l'environnement

Outre sa qualité esthétique, le gazon naturel protège contre l'érosion du sol. En effet, il favorise le renforcement du sol et participe à la réalimentation de la nappe terrestre. De plus, le feutre du gazon empêche la migration des éléments chimiques vers la nappe phréatique et se nourrit des bactéries. Ainsi il filtre l'eau de pluie et les éléments chimiques.

Le gazon naturel permet également d'absorber les sons et les bruits. Il participe ainsi à la diminution de la pollution acoustique. Il respecte l'environnement en emprisonnant le carbone et en produisant de l'oxygène et rafraîchit l'atmosphère.

I.5.1. Les divers types de gazon

Selon l'usage, on distingue divers types de gazon (Vertdure, 2022):

Gazon ornemental : c'est une pelouse verdoyante et dense qui revêt un côté esthétique important et dont l'entretien est essentiel. Elle sert à mettre en valeur un bâtiment ou des massifs d'arbres et de fleurs et ne résiste pas au piétinement.

Gazon de loisir et détente : c'est une pelouse résistante au piétinement, idéale pour les pique-niques ou les jeux en famille. Elle doit être plus solide et nécessite moins de soins.

Gazon fleuri : colorée et écologique, cette pelouse ajoute de la biodiversité à votre jardin. Elle ne nécessite que peu de tontes et revêt un aspect naturel.

Gazon dédié au sport : cette pelouse supporte le piétinement et résiste à l'arrachement. Elle nécessite un entretien minutieux pour garantir sa durabilité.

Gazon de couverture : cette pelouse pousse dans la majorité des régions et supporte bien la sécheresse.

La pelouse artificielle est une alternative du gazon naturel idéale pour ceux qui ne souhaitent pas entretenir leurs pelouses. Elle est aussi recommandée dans les espaces ombragés ou difficilement accessibles et peut s'accommoder avec divers types de sol.

I.5.2. Le meilleur gazon selon le type de terrain

Selon le type de terrain que vous possédez, pour choisir le meilleur gazon adapté, trois critères importants sont à prendre en considération : l'usage (ornement, loisir, sport...) ; l'exposition au soleil et la résistance aux conditions climatiques et l'entretien.

Ainsi, la pelouse parfaite est celle qui s'adapte à l'espace et aux besoins de chacun, par exemple :

Pour un toit-terrasse ou un jardin classique : vous pouvez choisir un gazon naturel qui saura s'harmoniser avec l'espace et y ajoutera une touche de fraîcheur.

Pour un jardin décoratif, une pelouse ornementale est idéale. Vous pouvez mettre en place un gazon synthétique si l'espace n'est pas très sollicité, mais les amoureux de la nature se pencheront vers une pelouse naturelle.

Pour un terrain de sport, le plus important est de choisir une pelouse résistante au piétinement. Les choix varient et la meilleure alternative dépend de la fréquence d'utilisation, de la région et de l'entretien.

Pour un balcon, surtout si l'espace est ombragé, l'installation de gazon synthétique est assez fréquente.

I.6. Réglementation pour la protection des espaces verts en Algérie

L'Algérie a promulgué plusieurs lois visant la protection, création et la valorisation des espaces verts parmi ces lois en cite :

1-lois

Loi n° 03-10 du 19 Joumada El oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
Loi n° 07-06 du 25 Rabie Ethani 1428 correspondant au 13 mai 2007 relative à la gestion des espaces verts leur protection et leur valorisation, a pour objet de définir les règles de gestion de protection et de développement des espaces verts dans le cadre du développement durable
Au sens de la présente loi, on entend par espace vert (jardin botanique ; jardin collectif ; jardin ornemental ; jardin résidentiel ; jardin particulier).

2- Article

Art. 14. : Tout changement d'affectation de l'espace vert classé ou tout mode d'occupation d'une partie de l'espace vert concerné est interdit.

Art. 16 : Toute demande de permis de construire est refusée si le maintien des espaces verts n'est pas assuré, ou si la réalisation du projet entraîne la destruction du couvert végétal.

Art. 17 : Tout dépôt de débris ou déchets dans les espaces verts est interdit en dehors des lieux ou dispositifs affectés et désignés cet effet. Toute publicité dans les espaces verts est interdite.

Art. 26 : Le plan de gestion des espaces verts est un document technique qui comporte l'ensemble des mesures de gestion, d'entretien, d'usage, ainsi que toute prescription particulière de protection et de préservation de l'espace vert concerné, afin de garantir sa durabilité. Le contenu et les modalités d'élaboration, d'adoption et de mise en œuvre du plan de gestion des espaces verts sont fixés selon la catégorie à laquelle ils appartiennent par voie réglementaire.

Art. 30 : Les emplacements réservés aux espaces verts dans les zones urbaines doivent être pris en considération lors de l'élaboration ou de la révision des instruments d'urbanisme.

Des dispositions pénales :

Art. 34 : Sont habilités à rechercher et à constater les infractions aux dispositions de la présente loi les officiers et agents de police judiciaire et les fonctionnaires dûment mandatés, agissant en vertu des pouvoirs qui leur sont conférés par les lois et règlements en vigueur.

Art. 35 : Toute infraction aux dispositions de l'article 14 de la présente loi est punie d'un emprisonnement de six (6) mois un (1) an et d'une amende de cinquante mille dinars (50.000 DA) à cent mille dinars (100.000 DA) et de la remise en l'état des lieux. En cas de récidive, la peine est portée au double.

Art. 36 : Toute infraction aux dispositions de l'article 17 de la présente loi est punie d'une amende de cinq mille dinars (5.000 DA) à dix mille dinars (10.000 DA).

Art. 37 : Toute infraction aux dispositions de l'article 18 de la présente loi est punie d'un emprisonnement de deux (2) à quatre (4) mois et d'une amende de dix mille dinars (10.000 DA) à vingt mille dinars (20.000 DA). En cas de récidive, la peine est portée au double.

Art. 38 : Toute infraction aux dispositions de l'article 19 de la présente loi est punie d'un emprisonnement de un (1) à quatre (4) mois et d'une amende de cinq mille dinars (5.000 DA) à quinze mille dinars (15.000 DA). En cas de récidive, la peine est portée au double.

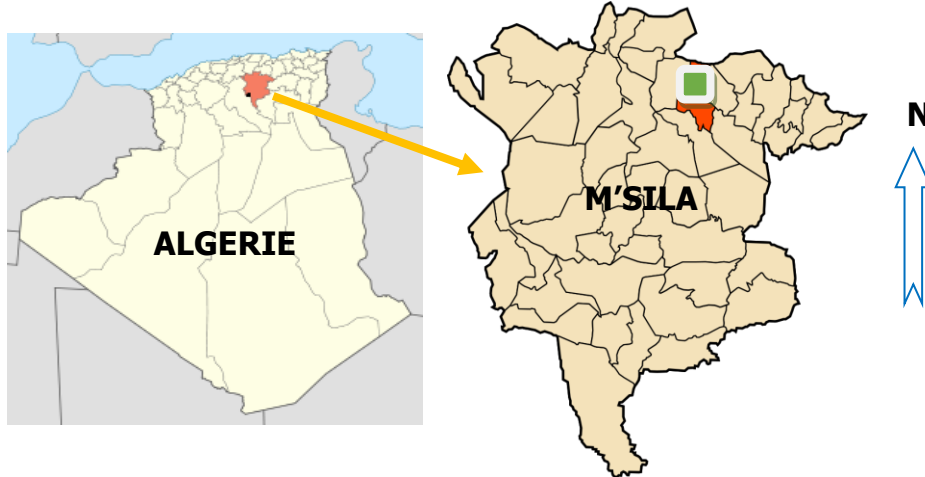
Art. 39 : Est puni d'un emprisonnement de trois (3) à six (6) mois et d'une amende de vingt mille dinars (20.000 DA) à cinquante mille dinars (50.000 DA) quiconque se rend responsable de la dégradation des espaces verts à et d'arrachage de jeunes plants.

Art. 40 : Est punie d'un emprisonnement de six (6) à dix-huit (18) mois et d'une amende de cinq cent mille dinars (500.000 DA) à un million de dinars (1.000.000 DA) toute personne qui détruit volontairement tout ou partie d'un espace vert avec intention de s'emparer des lieux et de les affecter à une quelconque autre activité.

Chapitre II : Matériels et méthode

II.1. Localisation géographique de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée en nord de la commune de M'sila et Cette dernière est limitée au nord par El Ach (Bordj Bou Arreridj) et à l'est par Ouled Mansour, à l'ouest par Maarif et Souamaa et au sud par Oueld Madhi (Figure 1, 2).



 **Espaces verts de l'université M.B. de M'sila (Pôle 2)**

Figure 1. Localisation géographique de la zone d'étude

II.2. Conditions naturelles

La zone d'étude ne dispose d'aucune station météorologique. Le poste le plus proche est celle de M'sila (période de 1984-2018, source : station météorologique de M'sila). Les précipitations moyennes annuelles sont de 221 mm à la station de M'sila.

Le mois de Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne minimale de -1.50 °C, alors que le mois le plus chaud est le mois de juillet, avec une température moyenne maximale de 43,58 °C.

Le classement décroissant du totale des précipitations saisonnières permet de montrer que le régime saisonnier de la région de M'sila est de type APHE.

D'après le Q2 et le climagramme d'Emberger, la station de M'sila est situé dans l'étage bioclimatique aride avec hiver froid.



Figure 2. Vue générale des espaces verts de l'université M. B. de M'sila (Pôle 2)
(<https://www.google.com/maps/>)

II.3. Matériels utilisés

Le matériel utilisé pour la récolte des plantes est constituée de : un sécateur, un crayon noir et un bloc note pour noter toutes les informations sur les plantes et sur la zone d'étude, des sacs en plastiques, un appareil photo numérique : pour prendre des photos des plantes de la zone d'étude.

II.4. Sortie sur terrain et échantillonnage

L'importance de la période de réalisation des sorties sur terrain est décisive pour tout travail visant à inventorier la végétation l'état phytologique des espèces (floraison, fructification, chute des feuilles) varie au cours des saisons.

L'échantillonnage consiste à récolter les données en choisissant des éléments de façon à obtenir des informations objectives et d'une précision mesurable sur l'ensemble de la communication végétale étudiée (Guinochet, 1973).

Nous avons opté pour l'échantillonnage subjectif qui nous a permis d'effectuer deux sorties de prospections et d'inventaire floristique des plantes ornementales et plantes sauvages des espaces verts du pôle 2 de l'université M.B. de M'sila. Pour la confection d'un herbier, nous avons récolté des échantillons des plantes durant le mois de mars et avril 2022.

II.5. Détermination et nomenclature des taxons

Les résultats de l'inventaire seront présentés sous forme d'un catalogue, suivant un ordre systématique des unités supérieures, et alphabétique des familles, des genres et des espèces. Nous indiquerons pour chaque taxon ayant changé de nom celle qui correspond dans la flore de Quézel & Santa (1962-63). Le type biologique de chaque taxon est représenté selon les abréviations suivantes : Ph : phanérophYTE, Ch : chaméphyte, Hem : hémicryptophyte, Ge : géophyte, Th : thérophyte.

Pour la flore sauvage inventoriée dans les espaces verts de la zone d'étude, les différents types chorologiques sont représentés comme suite : Méd : méditerranéennes, Ibér-Maur : ibéromauritaniennes, End N-A : endémiques nord-africaines, End Alg-Tun : endémiques algéro-tunisiennes, End Alg-Mar : endémiques algéro-marocaines, End Alg : endémiques algériennes, Sah : (saharariennes), Euras : eurasiatiques, Eur : européennes, Paléo-Temp : paléotempérés, Bor : circumboréales, Atl-Méd : atlantiques méditerranéennes, Eur-Méd : euro-méditerranéennes, Méd-As : méditerranéennes asiatiques, Méd-Sah-Sind : méditerranéo-saharo-sindiennes, Méd-Ir-Tour : méditerranéennes iranotouraniennes, Néo-Trop : néo-tropicales, Cosm : cosmopolites (Miara et al. (2017).

Les types biologiques et chorologiques ont été appréciés par le biais des documents bibliographiques consultés (Quézel & Santa, 1962-63; Dahmani, 1997, Rebbas, 2014), ainsi que nos observations personnelles de terrain. Nous avons utilisé le symbole ≡ pour désigner les nouvelles données chorologiques figurant dans l'index de Dobignard & Chatelain (2010-11-12-13) par rapport à celles de Quézel & Santa (1962-63).

Pour les plantes ornementales, nous avons utilisé les guides et les sites internet qui abordent leurs descriptions et leurs répartitions géographique mondiale.

Chapitre III : Résultats et discussion

III.1. Liste floristique

Les plantes sauvages inventoriées dans les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) sont groupées dans la liste floristique, présentées par famille, espèce, nom vernaculaire, type biologique, chorologie et intérêt économique sont affectés à chaque espèce. Cette liste se trouve en annexe de ce manuscrit.

III.2. Richesse spécifique

Les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) abrite 89 plantes sauvages appartenant à 29 familles (annexe). La famille des Asteraceae est la plus abondante, en deuxième lieu vient la famille Fabaceae et Poaceae, ensuite les Brassicaceae avec et Euphorbiaceae.

Les Geraniaceae, les Plantaginaceae, les Polygonaceae sont faiblement représentées.

Le reste des familles sont moins abondantes, elles ne sont représentées que par une (01) ou deux (02) espèces.

III.3. Analyse des types biologiques

Les formes de vie des végétaux représentent un outil précieux pour la description de la physionomie et de la structure de la végétation. Ces éléments sont considérés comme une expression de la stratégie d'adaptation de la flore et de la végétation aux conditions du milieu (Dahmani, 1997 ; Messaoudé et al, 2007). Les types biologiques sensu Raunkiaer (1934) intègrent divers aspects essentiels de la vie végétale. D'après McIntyre et al (1995), ces types biologiques, de par leur définition (position des organes de rénovation durant la mauvaise saison), prennent d'abord en compte la physiologie et les formes de résistance des plantes, d'où leur rôle majeur avéré dans la réponse des communautés face aux différentes perturbations (Miara et al., 2017).

L'analyse des types biologiques de l'annexe montre nettement que les thérophytes représentent la majeure partie des types biologiques de l'inventaire, suivies par hémicryptophytes. Les géophytes et Chaméphytes sont peu abondants.

III.4. Types chorologiques

L'importance de la diversité biogéographique de l'Afrique méditerranéenne s'explique par les modifications climatiques subies par cette région depuis le Miocène, qui ont entraîné des migrations de flores tropicales et extratropicales dont on retrouve actuellement quelques vestiges (Quézel & Médail, 2003). Quézel (1999) souligne qu'une étude phytogéographique constitue une base essentielle à toute tentative de conservation de la biodiversité.

L'analyse de la flore du tableau de l'annexe révèle un nombre élevé des éléments du groupe méditerranéen sur tous les autres groupes. Le groupe méditerranéen est dominé par les éléments strictement méditerranéens suivi du groupe nordique occupant la deuxième position et les Cosmopolites en troisième position.

Les autres groupes (les autres espèces les espèces de transition) sont moins représentés.

III.5. Plantes ornementales inventoriées dans les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2)

Nous avons inventorié 32 plantes ornementales (Arbre, arbuste et herbacé) dans les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2). Ces plantes appartiennent à 22 familles botaniques et 29 genres. Des indications de chorologie, description des plantes et leur intérêt économique ont été faite en détail dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Liste des plantes ornementales des espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) (Pour la chorologie et la description des plantes : Aquaportail, 2022 ; Baumel et al., 2017 ; Baumel et al., 2018 ; Baumel, 2020 ; Breton, 2006 ; Deuff, 1993 ; Equipedia, 2021 ; Grué, 2010 ; Jaime-jardiner, 2022 ; Jardins-volpette, 2022 ; Homejardin, 2022 ; Maurières et al., 1995 ; Phytomania, 2022 ; Raj et al., 2017 ; Sánchez, 2000 ; Taylor, 1994 ; Wikipédia, 2022)

Famille	Nom scientifique	Intérêt économique	Chorologie
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	L'espèce est également cultivée pour son caractère ornemental en Amérique du Sud et Centrale et dans les jardins méditerranéens. Il sert comme combustible, comme barrière dans les champs et les pâturages, il est planté le long des murets de pierre sèche pour les soutenir. Son écorce et sa résine ont des vertus médicinales reconnues.	Originaire d'Amérique du Sud.
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> L.	<i>Schinus terebinthifolius</i> est un arbre qui peut atteindre de 3 à 10 mètres, occasionnellement 15 mètres, de hauteur, avec un tronc de 10-30 cm de diamètre (parfois 60 cm); elle s'est souvent montré très envahissante. Dans toute l'Amérique du Sud et l'Amérique centrale, le poivrier du Brésil est considéré comme astringent, antibactérien, diurétique, stimulant digestif, tonique, antiviral et cicatrisant.	Originaire d'Amérique du Sud.
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Le Laurier-rose est une espèce d'arbustes ou de petits arbres. Arbre ornemental très répandu dans le pourtour méditerranéen, pratique car résistant à la sécheresse et à la taille, il forme haies et taillis dans les jardins des particuliers, dans les parcs ou à proximité des édifices publics. Toxique : toutes les parties de la plante contiennent de l'oléandrine, un hétéroside cardiotonique, dont l'ingestion est fatale à faible dose ; en effet, quelques feuilles peuvent tuer un adulte. En Afrique du Nord, il faut se méfier de l'eau des ruisseaux dans laquelle ont trempé les racines de lauriers-roses. Même la fumée de la combustion de ses branches est nocive.	Origine du laurier-rose: Bassin méditerranéen, Asie mineure, Inde et Japon

Arecaceae	<i>Washingtonia robusta</i> H.Wendl.	Ce palmier est très cultivé dans les parcs et le long des rues dans les régions dotées d'un climat doux. Le palmier <i>Washingtonia robusta</i> pousse dans les régions chaudes et ensoleillées. Il supporte bien les températures élevées et ne craint pas trop les pluies rares. Il peut supporter le froid jusqu'à environ -6°C .	Originaire de Basse-Californie et de Sonora où il croît dans les lieux arides, et au fond des canyons
Asparagaceae	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Elle est appréciée comme plante ornementale. Le yucca à feuilles d'aloès est une plante rustique, appréciant les sols drainants et secs, comme les littoraux sablonneux. Elle nécessite une exposition ensoleillée, et préfère les températures chaudes, la germination se faisant entre 25 et 35°C .	Originaire du Mexique et du sud des États-Unis.
Asteraceae	<i>Gazania linearis</i> (Thunb.) Druce	Plante annuelle pour créer de beaux points de couleur dans les rocailles, parterres et massifs fleuris. Elle peut également être cultivée en pots et des jardinières (Theoriginalgarden, 2022).	Originaire d'Afrique du Sud
Asteraceae	<i>Gazania rigens</i> (L.) Gaertn.	Plante annuelle pour créer de beaux points de couleur dans les rocailles, parterres et massifs fleuris. Elle peut également être cultivée en pots et des jardinières.	Originaire d'Afrique du Sud et du Mozambique
Asteraceae	<i>Argyranthemum frutescens</i> (L.) Sch.Bip.	Ce sont des plantes herbacées plus ou moins lignifiées pouvant atteindre 60 cm à 1 m de haut selon les cultivars. Selon les cultivars les fleurs sont blanches, jaunes, roses, rouges	Originaire des îles Canaries mais est massivement utilisée en horticulture.
Asteraceae	<i>Osteospermum ecklonis</i> (DC.) Norl.	Les différentes espèces comprennent des plantes vivaces aux feuilles persistantes, des plantes annuelles et des sous-arbustes. Lorsqu'il est en fleurs, il forme un véritable tapis de couleurs.	Originaire d'Afrique du Sud et de la Péninsule arabique.
Asteraceae	<i>Dimorphotheca sinuata</i> DC.	Le dimorphotéca (<i>Dimorphotheca</i>) est une plante vivace, qui fait preuve d'une résistance limitée au froid (-5°C) puisque la chaleur lui est indispensable en tant que plante héliophile (Jardinage.lemonde, 2022).	Originaire des régions sableuses et semi-arides d'Afrique du Sud et d'Afrique tropicale

Bignoniaceae	<i>Podranea ricasoliana</i> Sprague	La Bignone rose est un arbrisseau grimpant persistant aux tiges ligneuses et volubiles, dépourvues de vrilles, pouvant atteindre une hauteur de 5 m. L'espèce est considérée comme invasive en Australie, en Nouvelle-Zélande et à Hawaï. Son port vigoureux et ses masses denses de feuillage et de branchage ont tendance à étouffer la végétation environnante.	Originaire d'Afrique du Sud, du Malawi, du Mozambique et de Zambie.
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	C'est une espèce d'arbre subtropical. Il a été largement planté ailleurs en raison de sa floraison estivale bleue magnifique et durable.	Originaire du centre-sud de l'Amérique du Sud.
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Le filao est un arbre pionnier, capable de coloniser des sols très pauvres en éléments minéraux. Dans les zones salines, il évacue le surplus salé par ses feuilles rendant le sol à son pied infertile pour les autres espèces. Le filao est très abondamment planté pour stabiliser les zones côtières avec des sols sablonneux.	Originaire d'Australie
Celastraceae	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	Le fusain du Japon est un arbuste à feuillage persistant, pouvant atteindre 3 m de haut, aux rameaux verts, têtes (cylindriques), glabres. Il a été fréquemment utilisé pour confectionner des haies mono-espèce dans les parcs et jardins.	Originaire du Japon qui est à l'origine de formes cultivées introduites dans de nombreuses régions tempérées du monde.
Cupressaceae	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Résistant à la sécheresse, il est très souvent employé comme arbre d'ornement et pour réaliser des haies car il supporte très bien toutes les tailles. Il existe des variétés naines (nana) qui peuvent être cultivés en bac ou traités en bonsaï. Son bois est utilisé dans les temples bouddhistes, tant pour les travaux de construction que pour en faire de l'encens.	Originaire de Chine mais naturalisé de l'Iran jusqu'au Japon
Fabaceae	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Il est utilisé depuis l'Antiquité pour ses fruits (les caroubes), pour l'Homme et le bétail. Capable de produire sur des terrains pauvres en marge des cultures ou sur des coteaux difficiles à cultiver, le caroubier a apporté une ressource vitale à de nombreux peuples de Méditerranée. Cet arbre au beau feuillage procure une ombre appréciée dans les pays ensoleillés. En Tunisie, elle est utilisée comme base des boissons gazeuses appelées boga et cidre El-Meddeb.	Originaire de l'est de la région méditerranéenne

Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	C'est un petit arbre tropical à croissance rapide, utilisé pour diverses applications : légume, bois de chauffage, fibres, fourrage pour le bétail. Cette espèce envahissante s'est naturalisée dans toutes les régions tropicales du monde. Cette espèce supporte tout type de sol, apprécie le soleil et est parfaitement adapté à la sécheresse. Il est également particulièrement efficace dans la fixation de l'azote, avec plus de 500 kg / ha / an. Il est ainsi utile comme engrais vert mais aussi pour ombrager les plantations et lutter contre l'érosion.	Originaire du Mexique et d'Amérique centrale
Lamiaceae	<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	Fraîche ou séchée, cette herbe condimentaire se retrouve dans la cuisine méditerranéenne, et une variété domestiquée se cultive dans les jardins. C'est une plante mellifère ; le miel de romarin, ou « miel de Narbonne » est réputé. C'est également un produit fréquemment utilisé en parfumerie. Enfin, on lui attribue de nombreuses vertus phytothérapeutiques.	Originaire du bassin méditerranéen.
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	C'est l'hibiscus le plus connu et il a été utilisé dans de nombreuses hybridations. L'hibiscus est un arbuste qu'on a plus communément l'habitude de voir « cultivé » en intérieur, en pot. C'est une superbe plante fleurie qu'on aime utiliser à la fin du printemps ou l'été pour embellir les balcons, les terrasses et jardins en la cultivant en pot, en intérieur. La plante appréciera un peu d'air revivifiant. L'hibiscus, il est également possible de le cultiver en pleine terre, riche et bien drainée mais seulement dans les régions les plus douces.	Originaire des zones tropicales d'Asie du Sud-Est
Mimosaceae	<i>Acacia retinodes</i> Schldl.	Arbuste ornemental persistant peut fleurir à plusieurs périodes de l'année. Il a aussi la particularité de supporter les sols calcaires, contrairement à la plupart des autres espèces, d'où son emploi fréquent comme porte-greffe.	Originaire de l'extrême sud de l'Australie

Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	<p>Très décoratif, il peut également être cultivé dans un bac et installé sur un balcon. La figue que l'on consomme est en réalité le réceptacle de la fleur que les botanistes appellent "sycone". Par contre les véritables fruits sont les nombreux petits grains, qui portent le nom d'akènes, et qui sont renfermés par la chair.</p> <p>Il existe deux grandes catégories de figuiers: les unifères qui donnent une récolte par an et les bifères qui fournissent deux récoltes. Le latex des feuilles et des tiges du figuier contient des furocoumarines (psoralène et bergaptène) responsables d'irritation, de phototoxicité voire de photoallergie.</p> <p>Le contact avec la sève laiteuse du <i>Ficus carica</i> suivie d'une exposition à la lumière ultraviolette peut causer une photodermatose et une inflammation sérieuse de la peau.</p>	Originaire d'Afghanistan
Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i> L.	Elle est couramment cultivée comme plante d'intérieur dans les régions tempérées, notamment comme bonsaï.	Originaire d'Asie, du Sud-Est et d'Océanie
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	<p>Le Mûrier blanc fut largement cultivé pour ses feuilles, aliment exclusif du ver à soie. Pour la sériciculture, le mûrier blanc est souvent cultivé sous forme de haie pour faciliter la récolte des feuilles. Le Mûrier blanc est traditionnellement un arbre d'alignement, un arbre de route, son ombre dense est agréable l'été.</p> <p>Avec l'écorce interne des tiges, les papetiers de Chine fabriquent un papier traditionnel depuis un millénaire et demi. Ses feuilles peuvent servir de fourrage pour le bétail et ses fruits de complément alimentaire pour la volaille. Séchées, les feuilles sont commercialisées pour faire de la tisane ou thé de feuille de mûrier réputé pour son action antioxydante et anti-diabétique en expérimentation animale.</p>	Originaire de Chine
Myoporaceae	<i>Myoporum laetum</i> G.Forst.	<i>Myoporum laetum</i> est un arbuste des zones côtières de Nouvelle-Zélande. Il possède des vertus antibactériennes et les feuilles sont traditionnellement utilisées par les Maoris pour protéger leur peau des moustiques.	Originaire de Nouvelle-Zélande
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb	L'espèce se propage facilement par semis ou bouture et peut devenir envahissante. Elle pousse vite, supporte bien la taille et est souvent utilisée pour créer des topiaires. L'espèce se propage facilement par semis ou bouture et peut devenir envahissante. Il est parfois	Originaire du sud de Japon

		cultivé comme plante ornementale ou pour la composition de haies. Elle pousse vite, supporte bien la taille et est souvent utilisée pour créer des topiaires. Le fruit est utilisé dans les médicaments à base de plantes comme cardiotonique, diurétique, laxatif et traitement tonique.	
Oleaceae	<i>Olea europaea</i> L.	Répondue à travers l'Afrique, l'Asie et l'Europe méditerranéenne et dont une variété a été domestiquée et cultivée pour devenir l'olivier. Les représentants de l'espèce <i>Olea europaea</i> sont des buissons, arbustes ou arbres sempervirents (toujours verts) pouvant atteindre jusqu'à 15 m de hauteur.	Originnaire d'Asie Mineure où il se serait développé de façon sauvage il y a plus de 14000 ans.
Pittosporaceae	<i>Pittosporum tobira</i> Banks ex Gaertn.	Cet arbre est faiblement rustique. <i>Pittosporum tobira</i> atteint facilement trois à cinq mètres de haut non taillé, Croissance à forte densité. Le tronc brun ramifié se termine en forme de panicule qui portent les feuilles et les fleurs.	Originnaire des îles du Pacifique et des régions chaudes d'Asie
Platanaceae	<i>Platanus orientalis</i> L.	Le platane d'Orient est un grand arbre, environ 30 m de haut, à houppier large et irrégulier. Il est utilisé comme arbre d'ornement. Son bois est utilisable en menuiserie.	Originnaire d'Europe du Sud-Est et du Moyen-Orient
Poaceae	<i>Festuca ovina</i> L.	Plantes à gazon très utilisée en mélanges pour créer des pelouses résistantes en terrain secs notamment. Elle peut pousser sur sol très pauvre mais supporte moins le piétinement que la fétuque rouge.	Originnaire des régions tempérées et froide d'Europe et d'Asie.
Rosaceae	<i>Rosa chinensis</i> Jacq	Le Rosier de Chine (<i>Rosa chinensis</i>) est une espèce de rosiers classée dans la section des Chinoises . Certaines variétés de <i>Rosa chinensis</i> sont appelées « rosier du Bengale » ou « Bengale rose » avec le nom latin de <i>Rosa indica</i> , synonyme de <i>Rosa chinensis</i> (Wikipédia, 2022). Cette espèce est très largement cultivée en Chine comme plante ornementale ; de nombreux cultivars ont été sélectionnés pour leurs fleurs de couleurs variées, aux nombreux pétales (fleurs semi-doubles, doubles ou pleines).	Originnaire du centre de la Chine (Guizhou, Hubei et Sichuan)
Rutaceae	Citrus ×limon (L.) Burm. f.	Le citronnier servait à l'origine de plante ornementale dans les jardins de plaisance au Moyen Âge, notamment les jardins islamiques ³ . Le citron est progressivement introduit dans l'alimentation.	Son ancêtre sauvage dans la région d'Assam, la région indo-birmane ou

			en Chine. Des études phylogénétiques en 2000 montrent qu'il est né en Méditerranée.
Verbanaceae	Lantana camara L.	Lantana camara est un arbrisseau buissonnant sarmenteux épineux, arrondi ou étalé. Il atteint une hauteur de 0,5 à 3 m. Le lantanier peut être planté à l'extérieur ou à l'intérieur. A noter : Elle a un statut de plante envahissante et Elle est résistante au feu, et se développe rapidement sur les zones brûlées, devenant même un sérieux obstacle à la régénération naturelle d'espèces indigènes importantes.	Originnaire des Antilles ou d'Amérique centrale, mais est de nos jours pantropical. Il fait partie des 100 pires espèces envahissantes selon l'UICN.



Figure 3. Vue générale des espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) - Photos K. Rebbas, 2022

Conclusion

Les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) renferme 89 plantes sauvages appartenant à 29 familles. La famille des Asteraceae est la plus abondante, en deuxième lieu vient la famille Fabaceae et Poaceae, ensuite les Brassicaceae avec et Euphorbiaceae par contre les Geraniaceae, les Plantaginaceae, les Polygonaceae sont faiblement représentées.

Les types chorologiques des espèces montrent que nous sommes bien en présence d'une flore méditerranéenne typique, avec la domination des éléments du groupe méditerranéen sur tous les autres groupes.

L'analyse des types biologiques des espèces révèle la dominance des thérophytes sur l'ensemble des types biologiques, suivi des hémicryptophytes, des géophytes et des chaméphytes.

Les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) renferme 32 plantes ornementales (Arbre, arbuste et herbacé), appartenant à 22 familles botaniques et 29 genres.

En général ces plantes ont un intérêt éthique et culturel, elles sont des plantes détenant une très forte symbolique. Pour le grand public, bleuets et coquelicots restent le symbole nostalgique des campagnes naturelles et préservées.

De très nombreuses de ces plantes ont été utilisées pour l'alimentation, la pharmacopée ou l'ornementation dans les jardins. Certaines ont des propriétés médicinales encore largement employées : le bleuet est utilisé dans des lotions et cosmétiques oculaires, le coquelicot dans certains sirops anti-tussifs.

L'intérêt économique de ces plantes sont actuellement exploitée comme plantes alimentaires, médicinales, ornementales et aromatiques.

Références bibliographiques

- Aquaportail, 2022.** Plante ornementale. <https://www.aquaportail.com/definition-8173-plante-ornementale.html>
- Anonyme, 2001.** Larousse encyclopédique des plantes médicinales - Identification, préparation, soins. Éditions : Larousse. 335p.
- Anonyme, 2012.** Le guide illustré de la flore algérienne. Éditions : Wilaya d'Alger ; Mairie de Paris. 37p.
- ASTERES-UNEP, 2016.** Les espaces verts urbains - Lieux de santé publique, vecteurs. Ed. Asterès-Unep, 56p.
- Azzouzi A, 2011.** Les espaces verts à Skikda : Propositions d'aménagement de la zone périurbaine du Mouadher en trame verte. Mém. Magister, Univ. Annaba.
- Bammou M, Daoudi A, Sellam K, El Rhaffari L, Ibjibjen J, Nassiri L., 2015.** Étude ethnobotanique des Astéracées dans la région Meknès-Tafilalet (Maroc). International Journal of Innovation and Applied Studies 13(4): 789-815.
- Banaldjia H., Abdallah R. et Kara Y., 2019.** L'impact des espaces verts sur le comportement des habitants dans les nouvelles urbanisations en Algérie. Mém. de Master, Univ. de Jijel, 86p.
- Beloued A., 2005.** Les plantes médicinales d'Algérie. Ed. Office des publications universitaires (OPU), Alger, 284p.
- Benlaldj I., 2016.** Contribution à l'étude des espaces verts de la ville de Tlemcen A (Tlemcen, Chetouane, Mansourah). Mém. Master, Univ. Tlemcen, 50 p.
- Belhaj S, Zidane L, 2021.** Ethnobotanical and ethnopharmacological study of medicinal plants used for the treatment of diseases of the digestive tract in the High Atlas Central of Morocco (North Africa). JASAB, Vol. 3, Issue 1 Pages: 7-14.
- Breton C., 2006.** Reconstruction de l'histoire de l'olivier (*Olea europaea* subsp. *europaea*) et de son processus de domestication en région méditerranéenne, étudié sur bases moléculaires. Thèse doctorat. Université Paul Cézanne.
- Baumel A, Médail F, Viruel J, Sanguin H., 2017.** « Le caroubier. Un arbre ancien et précieux sur le pourtour méditerranéen. » *La Garance Voyageuse* n°118, p. 118:25-29.
- Baumel A, Mirleau P, Viruel J et Bou Dagher Kharrat M, 2018.** « Assessment of plant species diversity associated with the carob tree (*Ceratonia siliqua*, Fabaceae) at the Mediterranean scale », *Plant Ecology and Evolution*, vol. 151, p. 185–193.
- Baumel A., 2020.** Du nouveau sur l'histoire du caroubier. *La Garance voyageuse* n°129, p. 26-28.
- Boukerzaz MH et Guermiche S., 2019.** Cartographie, inventaire et propositions des espaces verts dans la ville Ali Mendjeli (Constantine). Mém Master, Univ. Constantine, 59p.
- Boyd, J. W., Murray D.S. and Tyrl. R.J., 1984.** Silverleaf nightshade, *Solanum elaeagnifolium*, origin, distribution, and relation to man. *Economic Botany* 38:210-216.
- CAL-IPC, 2022.**
<https://www.cal-ipc.org/plants/profile/carrichtera-annua-profile/>
- Couplan F. & Styner E., 2009.** Les plantes sauvages comestibles et toxiques. Edition : Delachaux et Niestlé, 415p.
- Couzi L. et Roques H., 2007.** Guide de la faune et de la flore du littoral Manche-At1993. lantique, Editions Sud Ouest.

Dahmani M., 1997. Le chêne vert en Algérie, Syntaxonomie, phytoécologie et dynamique des peuplements. Thèse de doctorat, Université H. Boumediene, Alger, 383 p.

Deuff M., 1993. Cent plantes et fleurs sauvages de Martigues et sa région, Martigues Communications. 104p.

Djerroumi A & Cacef M. 2012. 100 plantes médicinales d'Algérie. Éditions : Houma. 159p.

Dobignard A. & Chatelain C., 2010-2013. Index synonymique de la Flore d'Afrique du Nord. Conservatoire et jardin botaniques de la Ville de Genève (CH), 1, 2, 3, 4 et 5.

El-Abed N., Harzallah-Skhiri F., Boughalleb N., 2010. Chemical composition and antifungal activity of the essential oil of *Pulicaria arabica* (L) Cass. from Tunisia, Agricultural Segment :1(2) AGS/1530.

El-Mokasabi, FM, Al-Sanousi MF & El-Mabrouk RM, 2018. Taxonomy and Ethnobotany of Medicinal Plants in Eastern Region of Libya. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 12, 8, 14-23. www.iosrjournals.org
<https://floraoflibya.services.ly/display.php?selected=References>

El-Zawawy N.A., Metwally MA, Abd El-Salam N., 2020. Antitumor and antimicrobial activities of endophytic fungi obtained from Egyptian *Urospermum picroides*. *International Journal of Cancer & Biomedical Research*, Vol. 4(3): 187-199.

Equipedia, 2021. « Le laurier-rose : plante toxique ». equipedia.ifce.fr (consulté le 24 novembre 2021)

Fergani A. et Moumene L., 2018. Cartographie et inventaire des espaces verts dans la commune de Constantine. Mém. Master, Univ Constantine, 78p.

Fournier P., 1999. Plantes médicinales et vénéneuses de France. Tome 1, 2 et 3, Éditions : Paris. 447p.

Fruitsbio, 2022.

<http://fruitsbio.blogspot.com/2019/01/les-bienfaits-de-pallenis-epineux.html>

Grué A-M., 2010. « Balade dans le Marrakech chic ». Le Figaro, 16 avril 2010

Jaime-jardiner, 2022. <https://jaime-jardiner.ouest-france.fr/hibiscus/>

Jardins-volpette, 2022. <https://www.jardins-volpette.net/2018/03/ces-plantes-toxiques-qui-nous-entourent.html>

Jardinage.lemonde, 2022.

<https://jardinage.lemonde.fr/dossier-3527-dimorphoteca.html>

Jardineriaon, 2022.

<https://www.jardineriaon.com/fr/grama-dorada-lamarckia-aurea.html>

Haddouchi F., Chaouche T.M., Ksouri R., Larbat R., 2021. Leafy Stems of *Phagnalon saxatile* subsp. *saxatile* from Algeria as a Source of Chlorogenic Acids and Flavonoids with Antioxidant Activity: Characterization and Quantification Using UPLC-DAD-ESI-MSn. *Metabolites*, 11, 280.

Hamidat A. et Boudraa S., 2017. Biodiversité des arbres d'alignements de la ville de M'sila. Mémoire Master, Univ. M'sila, 59p.

Homejardin, 2022. *Ficus carica*.

http://www.homejardin.com/figuier/ficus_carica.html

Laouar A., 2013. Importance des plantes médicinales dans les agrosystèmes cultivés dans la région d'Ouargla (Synthèse bibliographique). Mémoire de Master Académique : Sciences de l'environnement. Université Kasdi Merbah de Ouargla. 96p.

Messaoudéne M., Laribi M. & Derridj A., 2007. Étude de la diversité floristique de la forêt de l'Akfadou. *Bois Forêts Trop.* 291 :75-81.

Miara MD., Ait Hammou M., Hadjadj Aoul S., Rebbas K., Bendif H. & Bounar R., 2017. Diversité floristique des milieux forestiers et préforestiers de l'Atlas tellien occidental de Tiaret (N-O Algérie). *Revue électronique annuelle de la Société botanique du Centre-Ouest. Evaxiana*, 4 : 1-23.

Mili M., Boutabba H., & Boutabba S-D., 2019. La nature urbaine: dégradation quantitative et qualitative des espaces verts urbains, cas de la Ville Steppique de M'sila, Algérie. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, e20180138. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180138>

Morgan M, Nadège D et Laurence T., 2012. L'association savoureuse plantes sauvages. Éditions : France. 57p.

Maurières A., Rey J-M et Ossart E., 1995. Le jardinier de Provence et des régions méditerranéennes. Edisud, 252p.

Pfaf, 2022. Melilotus
<https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=melilotus+indicus#:~:text=Medicinal%20Uses&text=The%20seed%20is%20made%20into,swellings%5B218%2C%20240%5D>.

PlantUse, 2022.
<https://uses.plantnet-project.org/fr/Accueilhttps://uses.plantnet-project.org/fr/Accueil>

Phytomania, 2022. Laurier
<https://www.phytomania.com/laurier-rose.htm>

Quézel P., 1999. Les grandes structures de végétation en région méditerranéenne : facteurs déterminants dans leur mise en place post-glaciaire. *Genbios* 32 : 19-32.

Quezel P. & Santa S., 1962–1963. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. CNRS Ed, Paris, 2 volumes, 1170 p.

Quézel P. & Médail F., 2003. Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen. Collection Environnement, Paris, 573p.

Raj A, Mruthunjaya K, Madhunapantula SRao Venkat, Manjula SNanjundaia, 2017. Comparative Assessment of the Anti-oxidant and Anti- clastogenic Activity of Morus alba Leaves. *Free Radicals and Antioxidants*, 7(1):123-127.

Raunkiaer Ch., 1934. The life-forms of plants and plant geography. Clarendon Press, Oxford, 2, 104 p.

Rebbas K., 2014. Développement durable au sein des aires protégées algériennes, cas du Parc National de Gouraya et des sites d'intérêt biologique et écologique de la région de Béjaïa. Thèse de Doctorat en écologie, Univ. Ferhat Abbas, Sétif 1, 192p.

Rivera, D., Alcaraz, F.J., Verde, A., Fajardo, J., Obon, C. 2008. Las plantas en la cultura popular. Enciclopedia divulgativa de la historia natural de Jumilla-Yecla.
<https://www.conecte.es/index.php/es/plantas/2358-urospermum-picroides/usos-tradicionales#>

Sánchez M. D., 2000. Mulberry: an exceptional forage available almost worldwide!
Animal Production and Health Division. FAO, Rome.
<https://www.fao.org/ag/aga/AGAP/frg/Mulberry/Papers/HTML/Mulbwar2.htm>

Smaini S & Djerarda S., 2013. Etude ethnobotanique dans la Région de djebel Bou-Taleb (Sétif). Mémoire D'ingénieur d'état en écologie végétale et environnement. Université de M'sila . 49p.

Spiegler V., Gierlikowska B, Saenger T, et al., 2020. Root Extracts From Ononis spinosa Inhibit IL-8 Release via Interactions With Toll-Like Receptor 4 and Lipopolysaccharide. *Front Pharmacol.*; 11: 889.

Taylor J., Goutier J. et Moreau D., 1994. Plantes tolérantes la sécheresse. La Maison rustique, 194p.

Tela-Botanica, 2021. <http://www.tela-botanica.org>, Association Tela botanica, Institut de Botanique (consulté en 05/04/2016).

Theoriginalgarden, 2022.

<https://theoriginalgarden.com/fr/p/plantes/fleurs/annuelles/gazania-linearis-gazania>

Texasbeyonhistory, 2022. <https://www.texasbeyonhistory.net/ethnobot/images/silverleaf.html>

Vertdure, 2022. Gazon. <https://vertdure.com/fr/blogue/article/differences-entre-un-gazon-artificiel-et-naturel.52>

Wikipédia, 2022. Gazania. https://en.wikipedia.org/wiki/Gazania_linearis

Annexe - Plantes sauvages (adventives et rudérales...) observées dans les espaces verts et aux bords des routes de l'université M. B. de M'sila (Pôle 2) avec indication de leurs intérêts économiques

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Chorologie	Type biologique	Intérêt économique
Aizoaceae	<i>Aizoon hispanicum</i> L. = <i>Aizoanthemum hispanicum</i> L)	Aizoon d'Espagne	Méd.-Iran-Tour.	Th.	En Libye ce « aizoon » est employé directement comme savon pour laver le linge (Trotter, 1915), usage également signalé par Gattefossé (1921) au Maroc (PlantUse, 2020).
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	Ansérine blanche	Cosm.	Th.	1-Usages alimentaires : Les feuilles et jeunes pousses se mangent crues comme cuites, et remplacent aisément les épinards. Les graines peuvent être récoltées en grande quantité, même si leur taille est réduite. Le chénopode blanc est une espèce cousine du quinoa, céréales très appréciée en Amérique du Sud. Les jeunes inflorescences ne sont pas en reste puisqu'on peut les consommer à la façon des asperges (Morgan, Nadège & Laurence, 2012). 2- Utilisation médicinale : la plante est sédative et rafraichissante (Couplan & Styner, 2009).
	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Amarante étalée	Amér.	Ge.	En Afrique du Sud, <i>Amaranthus deflexus</i> est parfois utilisé comme légume cuit. (PlantUse, 2020).
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum borbonicum</i> Kunth	Ail inodore	Amérique du Sud.	Ge.	Synonymes : <i>Allium fragrans</i> Usages Plante ornementale originaire de l'Amérique du Nord (Tela-Botanica, 2021)
	<i>Beta macrocarpa</i> Guss.	Betterave à gros fruits	Méd.	Th.	L'espèce est, rapporte Bouquet (1938) consommée (cf. <i>B. vulgaris</i> L. n° 101). (PlantUse, 2020).
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> L.	Fenouil, Besbes	Méd.	He.	En médecine : Les graines sont utilisées pour traiter les ballonnements et les maux d'estomac et pour stimuler l'appétit. Elles sont aussi diurétiques et anti-inflammatoires. L'infusion de feuilles est efficace contre les irritations de la gorge et constitue un expectorant léger (Anonyme, 2001). Autres usages : - les fruits s'emploient, en certaines régions, pour aromatiser le fromage, la viande, le pain, la choucroute, les légumes - Ils entrent dans la composition de certaines liqueurs (absinthe, anisette) et alcools. - On mange le fenouil comme légume (Fournier, 1999).
Asteraceae	<i>Pulcaria arabica</i> (L.) Cass.	Pulcaire	Méd mérid	Th.	C'est une plante odorante, utilisée en médecine pour traiter les gonflements et les furoncles douloureux (El-Abed et al., 2010).
	<i>Calendula arvensis</i> L.	Souci des champs	Sub-Méd	Th.	les fleurs possèdent des propriétés dépuratives, emménagogues, antispasmodiques et stimulantes. les feuilles sont utiles en application pour effacer les verrues les durillons (Belouad, 2009).
	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	Anacycle en massue	Eur. Méd.	Th.	Elle est utilisée dans la médecine traditionnelle contre les maux d'estomac (Anonyme, 2012).

<i>Chrysanthemum coronarium</i> L. (= <i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach)	Chrysanthèm e à couronnes	Méd	Th.	Fleurs contre la jaunisse - Les feuilles ont servi comme vulnéraires en application sur les plaies (Fournier, 1999).
<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	Phagnalon des rochers	W-Méd.	Ch.	C'est une espèce sauvage très répandue en Algérie qui est utilisée à des fins médicinales comme analgésique et anticholestérolémique (Haddouchi et al., 2021).
<i>Atractylis cancellata</i> L.	Atractyle en treillis	Circumméd.	Th.	<i>Atractylis cancellata</i> est utilisé en médecine traditionnelle pour le traitement des affections cutanées (Bammou et al. 2015). il pousse dans la zone semi-aride de la région méditerranéenne (Quezel et Santa 1963).
<i>Echinops spinosus</i> L.	Echinops, Teskra	S. Méd. Sah.	Th.	ces petite fruits , servent de désinfection et même de traitement locale de la douleurs dans les cas d'aphtes de la bouche , d'inflammations et d'infection de gencives abimées, la décoction ou la poudre de teskra est utilisée comme diurétique , dépuratif ..(Smaini & Djerarda, 2013).
<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton (<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter)	Inule visqueuse	Circumméd.	Ch.	En Algérie serait beaucoup plus efficace et spécialement utilisée contre le paludisme et maladies des voies urinaires .on l'emploie en tisanes et en bain. On l'également utilise pour la Conservation des vins. (Fournier, 1999).
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist (= <i>Erigeron canadensis</i> L.	Vergerette du Canada	Amér	Th.	A l'extérieure, la plante s'emploi comme vulnéraire. (Fournier, 1999). En Amérique du Nord, on faisait bouillir l'érigéron du Canada dans les saunas. En cas de rhume, on le consommait sous forme de poudre à priser pour provoquer l'éternement. On le faisait aussi brûler, car sa fumée éloigne les insectes. Astringent, l'érigéron du Canada traite les troubles gastro-intestinaux, notamment la diarrhée et la dysenterie. (Anonyme, 2001).
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Chardon d'Espagne	Méd	He.	La plante adulte a un goût amer, mais les jeunes feuilles sont consommées, en Algérie, dans les salades, les soupes ou les ragoûts. Elles peuvent soulager les maux d'estomac. Au Maroc, la plante adulte est utilisée contre les maladies du foie et des intestins. (Anonyme, 2012).
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée chausse-trape	Euryméd.	He.	En infusion, la plante entière est utilisée pour traiter les différents types de fièvres et les affections des reins. En décoction , les racine sont utilisées sous forme de cataplasme pour traite les malades de la peau .Cette plante est plus souvent utilise en association avec le marrube blanc ,que attribue principalement des propriété expectorante ,tonique et antiseptique pour traite les maux de tête accompagnes de fièvre (Belouad, 2009).
<i>Reichardia tingitana</i> (L.) Roth	Reichardie de Tanger	Méd	Th.	Les feuilles et les racines, de <i>Picridium tingitanum</i> Sch., servent éventuellement dans l'alimentation humaine (PlantUse, 2020).

(= <i>Scorzonera tingitana</i> L.)				
<i>Launaea nudicaulis</i> (L.) Hook. fil.	Launée à tiges nues	Méd. Sah.-Sind	Th.	Les feuilles sont appréciées, en salade, à l'huile ou au vinaigre ou cuites avec de la viande, les feuilles sont consommées crues ou cuites, ajoutées aux sauces, comme légume mais que cependant l'ingestion crue provoque des engorgements de la bile. Il s'agit très probablement de <i>Launaea resedifolia</i> ssp. <i>mucronata</i> (Forsk.) Maire (PlantUse, 2020).
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	Pallénis épineux	Euro.-Méd.	Th.	C'est une herbe décorative qui a également des propriétés médicinales. utiliser ses fleurs pour faire des cataplasmes contre les rhumatismes, les bleus, la fièvre ou les maux de tête. Vertus : émollientes, Immunomodulant, Hypocholestérolémiant et anti-inflammatoires (Fruitsbio, 2022).
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. F.W.Schmidt ex picride	Urosperme fausse picride	Euryméd.	Th.	Les racines torréfiées sont utilisées comme substitut du café (Jumilla). Epicerie-Légumes : consommés en salade (Jumilla) ou frits (Jumilla) (Rivera et al, 2008). <i>U. picroides</i> possède des propriétés antimicrobiennes importantes, activités antioxydantes et antitumorales contre Lignée cellulaire cancéreuse HepG2 (El-Zawawy et al, 2020).
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraicher	Cosm.	Th.	Comme légume, les laitérons se consommaient, feuilles et racines soit en salade, soit cuit à la façon des épinards (Fournier .1999). En orient, on emploie le jus de la plante cuite comme boisson adoucissante et laxative dans les affections chroniques des organes digestifs. (Fournier, 1999). -Son efficacité est particulièrement prouvée contre les verrues et contre certaines autres affections de la peau par champignons.
<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Briq. & Cavill.	Centaurée de Salamanque	Eur. M éd.	Hé	Les feuilles en infusion réduit les troubles gastriques (Belhaj et Zidane, 2021).
<i>Silybum eburneum</i> Coss. & Durieu	Chardon	Ibéro-Maur.	Hé	Le chardon marie fût très employée par médecine traditionnelle, et plus en homéopathie .la racine et les partie ariennes possèdent des propriétés amères, apéritives, tonique, fébrifuges et résolutive .on les utilise contre les malades du foie de la rate, la jaunisse et la constipation chronique (Belouad, 2009). - Les jeunes feuilles peuvent être mangées en salade. Les racines sont employée pour faire des ragouts ; on en fait aussi des confitures (Fournier, 1999).
<i>Centaurea melitensis</i> L.	Centaurée de Malte	Circumméd.	Th.	Elle ne rencontre que dans le midi mais possède des propriétés et des caractéristiques analogue a celle du chardon doré (Fournier, 1999).
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Sénéçon commun	Subcosm.	Th.	Sénéçon a été très anciennement employé comme plante médicinale. - Contre les crachements de sang, les fortes hémorragies, les saignements de nez, la dysenterie sanguinolente. - A l'extérieur on utilise le Sénéçon, cuit dans de l'eau ou lait, en cataplasmes contre l'engorgement laiteux des mamelles, les hémorroïdes douloureuses, la rétention d'urine (Fournier, 1999).

	<i>Filago spathulata</i> (C.Presl) Hayw. (= <i>Filago pyramidata</i> L.)	Cotonnière à feuilles spatulées	Méd.	Th.	Diurétique et émolliente. *Capable d'empêcher la formation des calculs.
	<i>Atractylis sp.</i>	Atractyle	Circumméd.	Th.	
	<i>Onopordum sp.</i>	Chardon	Méd.	Th.	Hépatite, anticancéreux, épigastrique (El-Mokasabi et al., 2018).
	<i>Geropogon glaber</i> L. (= <i>Geropogon hybridus</i> (L.) Sch.Bip.)	Salsifis hybride	Euryméd.	Th.	
Boraginaceae	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Phacélie à feuilles de tanaïse	Amér. du nord	Th.	Originaires du nord du Mexique et du sud de la Californie, cette plante est particulièrement intéressante en agriculture et apiculture (Wikipédia, 2022). En automne la plante constitue un bon engrais vert. La phacélie comme engrais vert est quelquefois semée en association avec d'autres espèces, par exemple, avec le sarrasin.
Brassicaceae	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav	Roquette cultivée	Méd.	Th.	Elle a été utilisée en particulier contre l'hydropisie et comme tonique de estomac les graines, les amères et acres, peuvent remplacer moutarde pour rubéfier la peau (Fournier, 1999). feuilles consommées en salade, surtout dans les pays méditerranéens ; oléagineux en Inde.
	<i>Vella annua</i> (= <i>Carrichtera annua</i> (L.) DC.)	Carrichtère	Méd	Th.	Il est originaire de la Méditerranée et du sud-ouest de l'Asie. Il favorise les prairies et les habitats de broussailles et de matorral. Il se reproduit uniquement par graines. Les graines sont dispersées par les animaux en quête de nourriture, les véhicules, les activités agricoles et les humains (CAL-IPC, 2022).
	<i>Sinapis alba</i> L.	Moutarde blanche	Paléo-temp.	Th.	Les feuilles et de les mêler aux aliments Les graines de moutarde blanche contiennent 24 à 35 % d'huile fixe, jaune d'or, à saveur et odeur acres. Elle a peu d'intérêt commercial. Dans l'Inde on l'emploie à l'éclairage et au graissage ; mais peut à la rigueur, surtout aux époques de crise alimentaire, l'utiliser comme huile de table. Moutarde blanche contre les maladies atoniques de l'estomac, les gastroentérites, diverses maladies du foie, les rhumatismes, les fièvres intermittentes, les angines, etc. (Fournier, 1999).
	<i>Diplotaxis harra</i> (Forsk.) Boiss.	Diplotaxis	Méd.-Iran-Tour.	Th.	Diplotaxis harra (Forsk.) Boiss. dont il souligne que les feuilles sont consommées, bouillies à l'eau ou mêlées aux sauces avec des légumes (PlantUse, 2020).
	<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	Diplotaxis fausse roquette	Méd.	Th.	les feuilles fausse roquette possèdent une saveur piquante et forment à l'état cru un condiment intéressant. Cuites, on peut les manger en légume (Couplan & Styner, 2009). Regardé par Pline l'ancien comme une espèce de moutarde, ce Diplotaxe , d'après lui , en aurait aussi les propriétés .mais on manque d'observation récentes a ce sujet (Fournier, 1999).

	<i>Lepidium draba</i> L.	la passeraie drave, Pain blanc	Euras.	Hé	Utilisation alimentaires les jeunes plantes se consomment comme les brocolis, crus dans les salades, cuites à la vapeur ou de diverses autres manières. Leur saveur est agréable. Crues, elles sont assez piquantes. Les feuilles développées se consomment de même. Les fleurs peuvent servir à décorer des salades, mais leurs pédoncules sont raides. Les petites graines, très piquantes, s'emploient comme celle de la moutarde (Couplan & Styner, 2009).
Caryophyllaceae	<i>Spergula pentandra</i> L.	Spargoute à cinq étamines	Méd-Atl.	Th.	
	<i>Silene sp.</i>	Le Compagnon	Méd.	Th.	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	Euras.	Ge	Les liserons sont purgatifs et cholagogues, en toutes leurs parties, feuilles, fleurs, grains, et surtout racine ; leurs fleurs sont indiquées comme fébrifuges ; à l'extérieur, leurs feuilles ont été employées comme vulnéraire. Les liserons contre la jaunisse, l'hydropisie, le casin contre l'œdème consécutif aux fièvres intermittentes. - En homéopathie, on emploie également comme purgatif la teinture obtenue avec la plante fraîche fleurie (Fournier, 1999).
Cucurbitaceae	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A.Rich.	Concombre d'âne	Méd.	Ge	Le concombre d'âne est reconnu pour son efficacité dans le traitement de la jaunisse.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbe à feuilles tachées	nord-américaine	Th.	
	<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	Méd.W. As.	Th.	Mercuriale est pour le mois dangereux. Le principe toxique est détruit par dessiccation et par la cuisson, de sorte que la plante sèche peut être consommée sans inconvénients par les animaux et que, elle n'est plus qu'émolliente et laxative. Dans cet état, on l'utilise même comme légume dans certaines régions. Contre la constipation des vieillards, dans les diverses fièvres, continues ou intermittentes, l'aménorrhée, la perte de l'appétit ; on l'emploie aussi comme antilaitéux. On l'emploie actuellement presque uniquement à l'extérieur, sur tout en lavements laxatifs (Fournier, 1999).
	<i>Euphorbia chamaesyce</i> L.	Euphorbe figuier de terre	Méd. As.	Th.	Contre la piqûre des scorpions, la gale, la teigne, les verrues, les ulcères, les excroissances cornées, les maladies des yeux, la syphilis (Fournier, 1999).

	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbe des Jardiniers	Cosm.	Th.	La plante a été jadis utilisée comme purgative, émétique, expectorante, et épispastique, contre l'hydropisie, la goutte, les maladies de poitrine (Fournier, 1999).
	<i>Chrozophora tinctoria</i> (L.) A.Juss.	La maurelle, ou croton des teinturiers	Méd.	Th.	on tire de cette plante vénéneuse une matière colorante bleue, qui, rapporte TROTTER (1915), est surtout employée pour la teinture des nattes (Tela-Botanica, 2021).
Fabaceae	<i>Ononis viscosa</i> L.	Bugrane visqueuse	W. Méd.	Ch.	Les extraits de racines d' <i>Ononis spinosa</i> L. sont traditionnellement utilisés pour le traitement des patients souffrant d'infections des voies urinaires en raison de son activité diurétique légère, causée par l'inhibition de la hyaluronidase-1 humaine rénale par les isoflavonoïdes. Des études préliminaires ont également indiqué des effets anti-inflammatoires (Spiegler et al., 2020).
	<i>Coronilla scorpioides</i> Koch.	Coronille queue-de-scorpion	Méd	Th.	A dose médicinale, elle renforce et régularise les battements du cœur, augmente la pression sanguine excite la sécrétion urinaire. A forte dose, elle devient un poison du cœur. Emplois médicaux à la dose de 10a 30 centigramme, la coronilline agit comme la digitoxine, en dilatant les vaisseaux coronaires et renforçant le pouls. - Empoisonnements les symptômes de l'intoxication par la coronilline sont les suivants : nausées, gastroentérite, vomissement (Fournier, 1999).
	<i>Hedysarum spinosissimum</i> L.	Hédysarum épineux	Méd.	Th.	
	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	Chenillette sillonnée	Méd.	Th.	
	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Luzerne à fruits nombreux	Méd.	th	Si la luzerne est connue surtout comme fourrage, elle peut également rendre des services en thérapeutiques et même entre dans l'alimentation humaine (Fournier, 1999).
	<i>Melilotus sulcatus</i> Desf. (= <i>Trigonella sulcata</i> (Desf.) Coulot & Rabaute	Mélilot à fruits sillonnés	M éd.	Th.	La graine est transformée en bouillie et utilisée dans le traitement des affections intestinales et de la diarrhée infantile. La plante est controversée, émolliente, astringente, fortement laxative et narcotique. Il est utilisé en externe comme cataplasme ou emplâtre sur les gonflements (Pfaf, 2022).
	<i>Astragalus cruciatus</i> Link	Astragale	Méd.Sah.	Th.	
	<i>Astragalus hamosus</i> L.	Astragale à gousses en hameçon	Méd	Th.	Utiliser pour remplacer le café (Fournier, 1999).
Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	Erodium musqué	Méd.	Th.	Contre les maladies du cœur, les catarrhes, la toux, l'angine de la culture s'en répandit en même temps que ses emplois divers : condimentaire, médicinal, ornementale. - Elle est diurétique, sudorifique et vulnérable, et s'emploie à la façon des géraniums (Fournier, 1999).

	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Erodium Bec-de-grue	Th.		La plante est hémostatique : elle traite les hémorragies pulmonaires et les saignements de nez. Elle est également diurétique (elle favorise la dissolution des calculs urinaires et rénaux) et soigne les diarrhées persistantes. En usage externe, elle est employée contre les dermites, les eczémas suppurants, les ulcères et inflammation de toutes sortes. En gargarismes enfin, elle est efficace contre les angines (Djerroumi & Cacef, 2012).
	<i>Erodium glaucophyllum</i> (L.) L'Hér.	Erodium	E. Méd.	Hé	Les tubercules servent dans l'alimentation et la plante a, par ailleurs, des propriétés tannantes. - Les tubercules de cette espèce se consomment crus - La plante est aussi utilisée pour tanner les peaux. (PlantUse, 2020).
Juncaceae	<i>Juncus acutus</i> L.	Jonc à tépales pointus	Subcos.	Hé	Dans les régions de Bizerte, Nabeul et Gabès, on fabrique des nattes de jonc (Lisse et Louis, 1954) en utilisant pour des travaux grossiers cette espèce (ar. : ferdoûs) peu souple (PlantUse, 2020).
Lamiaceae	<i>Marrubium alysson</i> L.	Marrubium	Ibéro-Mar.	Hé	Réduit en poudre et mélangé à de l'huile, Marrubium alysson sert à fabriquer une pommade utilisée pour les soins dans les cas de douleurs rhumatismales.
	<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge à feuilles de verveine	Méd. Atl.	Hé	Les mêmes que celles de la sclarée .mais la plante est moins active et moins estimée. On utilise le mucilage des graines contre les maux d'yeux. Outre usage son emploi en parfumerie. (Fournier, 1999). - La sauge sclarée était utilisée pour la fabrication d'eau de Cologne et savonnets (Belouad, 2009).
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	Grande Mauve	Euras.	Hé	Usages alimentaires : Toutes la plante : jeunes pousses, feuilles, boutons floraux, fleurs développées, fruits tendres et graines, se mange crue comme cuite. La racine se consomme lorsque la plante est encore jeune (elle devient ligneuse par la suite). Les graines peuvent être moulues et ajoutées à la farine. (Morgan , Nadège Laurence, 2012). Utilisation médicinale : Les feuilles, les fleurs et les racines de la Mauve sont indiquées en usage interne contre les maux de tête, la somnolence, la rétention d'urine et les malades des reins. La décoction des feuilles et des racines en gargarismes calme les maux de gorge. En usage externe : la racine ou les écrasées appliquées sur les inflammations diverses de la peau (Fournier, 1999).
	<i>Malva parviflora</i> L.	Mauve à petites fleurs	Méd.	Th.	on récolte les jeunes feuilles de différentes mauves (<i>Malva parviflora</i> , <i>M. sylvestris</i> , <i>M. rotundifolia</i> avant l'apparition des boutons floraux et on les consomme à la façon des épinards ou en soupe (PlantUse, 2020).
Nitrariaceae	<i>Peganum harmala</i>	Harmal	Iran-Tour-Eur	Hé	Utilisation médicinale : l'harmel reste peu employé par la phytothérapie

	L.				occidentale moderne car il présente des risques de toxicité Les graines servent à soigner les troubles oculaires et à stimuler la lactation En Asie centrale, la racine est fréquemment employée pour traiter les rhumatismes et les problèmes nerveux. L'harmine permet d'atténuer les tremblements de la maladie de Parkinson. (Anonyme, 2001).
Oronbanchaceae	<i>Phelipanche nana</i> (Reut.) Soják	Orobanche naine	N Trop.	Th.	
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Oxalide des Bermudes	Cosm.	Th.	<i>Oxalis pes-caprae</i> L. C'est une plante rafraichissante, antiscorbutique, diurétique, antiputrides, légèrement astringent, maturative lorsque 'on l'emploie a l'extérieure, lais de même contre indiquée aux calculeux ...etc. La plante fraiche peut se manger en salade ou dans des bouillons ; on en fait une limonade très agréable qui apaise la soif des fébricitants, favorise la sécrétion urinaire. - L'oxalide est dangereuse par acide oxalique. - Oxalide servait a l'extraction du sel d' oseille (oxalate de potasse) ou sel détacher , forme de petites cristaux blancs solubles dans L'eau , et Employé pour enlever les taches d'encre ainsi que dans l'impression des toiles peintes ,la teinturerie de la laine et de la soie (Fournier, 1999).
Papaveraceae	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre à petites fleur	Méd.	Th	La fumeterre est fortifiante, apéritive, diurétique et cholagogue. Elle soigne la jaunisse et tous les problèmes hépatique, toit comme elle purifie (en usage interne ou externe) la peau des éruptions opiniâtres. Enfin, jointe aux feuilles de noyer, elle traite les hémorroïdes (Djerroumi & Cacef, 2012
	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph	Glaucienne écarlate	Méd.	Th.	Ce sont les graines qui sont consommées. Les feuilles du « pavot cornu » (ar. = mamitha) sont, employées comme résolutif en cataplasmes et en frictions sur les ulcères (PlantUse, 2016).
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i> L.	Pied-de-lièvre	Méd.	Th.	Employer comme dépurative, calmantes, adoucissantes dans les catarrhes chronique des bronches, des voies urinaire, les douleurs de dents et d'oreilles Comme salade douée en même temps de propriétés dépurative .ce plantain est fortement diurétique. - En outre de mucilage, de gomme, d'émulsine, d'invertine, on a trouvé dans cette espèce de l'acide plantaginique , une résine , une huile essentielle agréablement aromatique (Fournier, 1999).
	<i>Plantago psyllium</i> L.	Plantain	Sub.-Méd.	Th.	Elles s'emploient comme agent mécanique et comme laxatif , dans le traitement de la conciliation ; comme émoullient et adoucissant , dans les catrraches aigus , la dysenterie , la diarrhée , les affections inflammatoires des reins et de la vessie , les hémoptysies . ect . - Autre usages : dans l'industrie, le mucilage des graines fournit un apprêt pour étoffes ; on s'en sert pour gommer les mousselines (Fournier, 1999).

	<i>Kickxia sp</i>	Linaire	eurasiatique	Th.	
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge des rats	Circum-bor	Th.	Malgré leur petite taille, les grains de l'orge des rats ont été consommés, entiers ou réduits en farine. On utilisait de même ceux de plusieurs autres espèces (Couplan & Styner, 2009).
	<i>Bromus rubens</i> L. (= <i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski)	Brome rouge	Paléo-subtrop.	Th.	C'est une plante herbacée annuelle, qui se rencontre le long des routes, dans les terrains vagues, les parcours et les champs cultivés. Mauvaise herbe des cultures de céréales, dont on a signalé une population résistante au glyphosate en Australie.
	<i>Avena sterilis</i> L.	Avoine sauvage	Macar, Méd, Irano touranien.	Th.	Utilisation médicinale : Traiter infections des voies génito-urinaires et de la prostate ; traite les abdominales troubles, le diabète, les fractures et les blessures, et les rhumatismes. Traiter les maladies de la peau, des tumeurs et le cancer (Laouar, 2013).
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Chiendent pied-de-poule	Thermocosm.	He.	C est même une plante sacrée pour les Hindous. Dans le commerce de l'herboristerie, on substitue même communément le gros chiendent au petit. L'extrait de racine de chiendent est utilisé pour l'alimentation des diabétiques. - Le suc des feuilles et jeunes tiges agit puissamment contre les coliques hépatiques, la jaunisse, les calculs biliaires, et même dans les affections du système lymphatique et des ganglions (Fournier, 1999).
	<i>Lamarckia aurea</i> (L.) Moench	Lamarckia dorée	Macar.-Méd-Ethiopie	Th.	Lamarckia est une plante eurasiatique et africaine. Cette plante, qui dans de nombreux cas peut être considérée simplement comme une mauvaise herbe, contient en elle-même toute la beauté et l'attrait que les pointes ont toujours eues. Ils vous invitent à ressentir sa douceur totalement opposée au terrain accidenté et aride qui l'entoure., étant une ressource inestimable pour l'aménagement paysager et la décoration en jardinage (Jardineriaon, 2022).
	<i>Piptatherum caerulescens</i> (Desf.) P.Beauv	Piptathérum bleuâtre	Méd	He.	liste rouge http://www.preservons-la-nature.fr/flore/taxon/3222.html
	<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell.	Schismus barbu	Macm.-Méd.	Th.	Ces plantes xérophytes préfèrent les habitats ouverts. Ce sont souvent des mauvaises herbes des cultures, certaines espèces sont utilisées comme plantes fourragères.
	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Sorgho d'Alep	Macar.-Méd.-Trop.	Th.	Le sorgho d'Alep est une plante herbacée vivace à répartition quasi-cosmopolite, qui est parfois cultivée comme plante fourragère, mais qui est surtout une mauvaise herbe des cultures très envahissante et très difficile à combattre, considérée comme particulièrement nuisible (wikipédia, 2022).

Polygonaceae	<i>Rumex vesicarius</i> L.	Rumex, Oseille sauvage	Sah-Sind-Méd.	Th.	En décoction, dans du bouillon si possible ; les feuilles d'oseille s'emploient contre l'insuffisance urinaire, dans les affections bilieuses, scorbutiques ou inflammatoires, les embarras gastriques, la perte de l'appétit. - A l'extérieure, on obtenu de bons résultats des cataplasmes d'oseille cuite avec de la farine de lin et du saindoux sur furoncles, des tumeurs scrofuleuses, diverses affections cutanée (Fournier, 1999).
	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	Le sarrasin	Subcosm.	Th.	Il est également très riche en vitamine B. Le sarrasin est très riche en principe nutritifs et ne le cède en rien ; pour la valeur alimentaire, aux autres céréales. De plus, cet aliment substantiel produit un état d'euphorie et d'équilibre intellectuel qui, d'une part, pour à l'optimisme et l'indulgence, et d'autre part, favorise le travail de l'esprit et aboutit à un meilleure rendement. - L'usage exclusif ou prédominant, comme fourrage, du sarrasin a l'état frais, et occasionnellement a l'état sec, produit chez les animaux de pelage blanc ou tachète une inflammation de la peau aux endroit revêtus de poils blancs, avec rougeur de l'épiderme et enflure (Fournier, 1999).
	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	Cosmop.	Th.	La renouée des oiseaux est astringente, diurétique et vulnérable. On l'emploie en décoction contre la diarrhée et la dysenterie. A l'extérieure, elle fournit un excellent cicatrisant .on l'applique hachée sur plaies et blessures (Fournier, 1999).
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L. (= <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.)	Mouron des champs	Sub. cosmop.	Th.	On employait cette plante pour traiter les calculs biliaires, la cirrhose du foie, les affections pulmonaires, les calculs rénaux, les infections urinaires, la goutte et les rhumatismes. Ces divers usages témoignent d'une action dépurative. (Anonyme, 2001).
Resedaceae	<i>Reseda alba</i> L.	Réséda blanc	Euras	Th.	Le Réséda blanc est ornemental et a des vertus médicinales : il est diurétique et accentue la transpiration (Anonyme, 2012).
	<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda	Euras	Th.	Le Réséda jaune a également des propriétés médicinales : il est cicatrisant, diurétique et sudorifique. Ses feuilles sont comestibles en salade et ont un goût poivré (Anonyme, 2012).
Santalaceae	<i>Thesium humile</i> Vahl.	Thésium peu élevé	Méd.	Th.	
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sp.</i>	Molène	Méd	Th.	Elle fait merveille dans traitement des affections respiratoires et constitue, de se fait, une composant important des tisanes pectorales. La poudre de fleurs de molène, pris comme du tabac, dégage excellemment les narines en cas de rhume et étalée sur le peu, elle traite certaines affections cutanées (Djerroumi & Cacef, 2012).

Solanaceae	<i>Hyoscyamus albus</i> L.	Jusquiame blanche	Méd.	Th.	Sont à la fois antispasmodiques, calmantes, analgésique. Elles sont indiquée à l'intérieure, dans les affections des voies respiratoires, les tous spasmodiques, les bronchites chronique. Dans usage extérieure contre les névralgies superficielles, des cataplasmes de feuilles, des fomentations, des frictions à l'huile tirée des graines ou a la pommade de jusquiame. L'industrie pharmaceutique consomme une grande quantité de feuilles de jusquiame (Fournier, 1999).
	<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.	Morelle à feuilles de chalef	Amér - N	He.	Originaires des plaines du sud et du Mexique adjacent (y compris le plateau d'Edwards, les plaines du sud du Texas et Trans-Pecos) (Texasbeyondhistory, 2022). La morelle argentée est classée comme plante toxique ou vénéneuse ; toxique tant pour le bétail que pour l'homme. Cependant, certains oiseaux se nourrissent des fruits. La plante est riche en solanine, un glycoalcaloïde toxique qui provoque des problèmes gastro-intestinaux, neurologiques et coronariens, notamment des vomissements, des douleurs à l'estomac, des étourdissements, des maux de tête et de l'arythmie (Boyd et al. 1984).
Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Croix de Malte	Anc. Mond.	Th.	Employé contre les coliques, les dysenteries et les douleurs de la vessie. Les fruits sont, par ailleurs, susceptibles de provoquer des accidents chez les lapins et les moutons qui en mangent (PlantUse, 2022).

Annexe – Illustration des plantes ornementales des espaces verts de l’université de M’sila (Pôle 2) –
Photos **K. Rebbas, 2021-2022**



Euonymus japonicus



Myoporum laetum



Jacaranda mimosifolia



Schinus molle



Washingtonia robusta



Lantana camara



Morus alba



Leucaena leucocephala



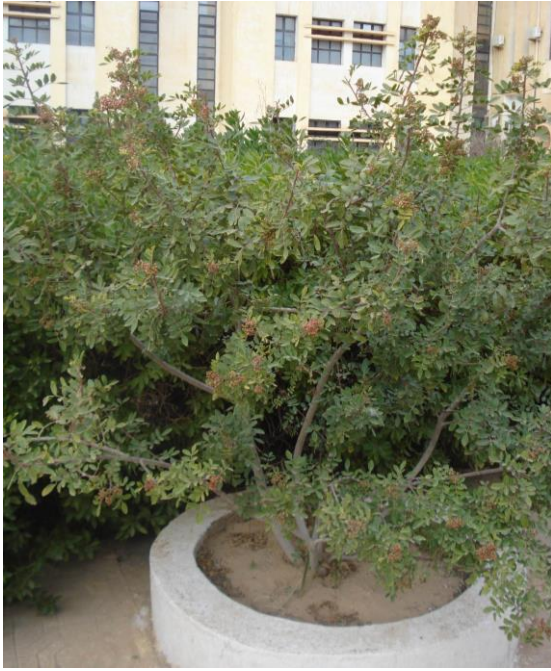
Dodonaea viscosa



Ligustrum japonicum



Olea europaea



Schinus terebinthifolia



Hibiscus rosa-sinensis



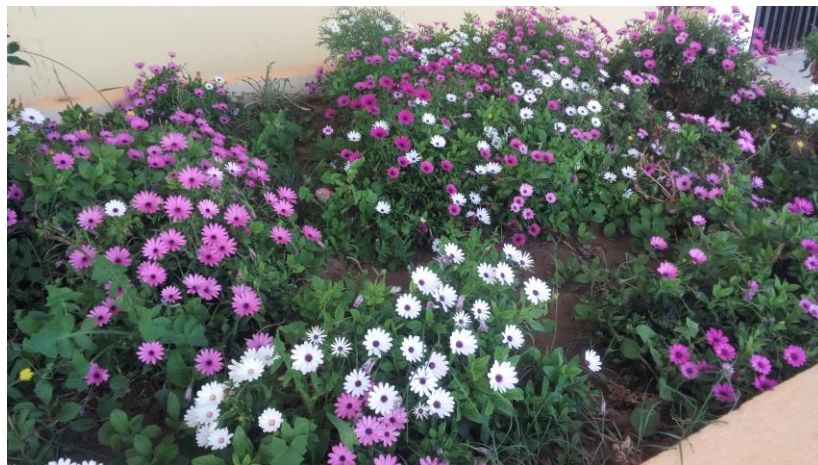
Rosa chinensis



Pittosporum tobira



Citrus x limon



Osteospermum ecklonis



Platycladus orientalis



Salvia rosmarinus



Podranea ricasoliana



1



2



3



4



5



6

1. *Nerium oleander* , 2. *Casuarina equisetifolia* subsp. *incana*, 3. *Ficus microcarpa*, 4. *Dimorphotheca sinuata*, 5. *Gazania linearis*, 6. *Gazania rigens*



1



2



3



4

1. *Acacia retinodes*, 2. *Yucca aloifolia*, 3. *Ficus carica*, 4. *Platanus orientalis*



Ceratonia siliqua

Résumé :

La flore ornementale des espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) compte 32 plantes ornementales (Arbre, arbuste et herbacé), appartenant à 22 familles botaniques et 29 genres.

Les espaces verts de l'université de M'sila (Pôle 2) renferme 89 plantes sauvages appartenant à 29 familles qui trouvent refuge à la lisière et dans ces espaces verts ; dont la famille des Asteraceae est la plus abondante, en deuxième lieu vient la famille Fabaceae et Poaceae, ensuite les Brassicaceae avec et Euphorbiaceae par contre les Geraniaceae, les Plantaginaceae, les Polygonaceae sont faiblement représentées.

Les types chorologiques des espèces sauvages montrent la domination des éléments du groupe méditerranéen sur tous les autres groupes.

L'analyse des types biologiques des espèces sauvages révèle la dominance des thérophytes sur l'ensemble des types biologiques, suivi des hémicryptophytes, des géophytes et des chaméphytes.

Mots clés : flore ornementale, Flore sauvage, espace vert, inventaire, université de M'sila (Pôle 2), Algérie.

Abstract :

The ornamental flora of the green spaces of the University of M'sila (Pole 2) includes 32 ornamental plants (tree, shrub and herbaceous), belonging to 22 botanical families and 29 genera.

The green spaces of the University of M'sila (Pole 2) contains 89 wild plants belonging to 29 families which find refuge on the edge and in these green spaces; of which the Asteraceae family is the most abundant, in second place comes the Fabaceae and Poaceae families, then the Brassicaceae with and Euphorbiaceae on the other hand the Geraniaceae, the Plantaginaceae, the Polygonaceae are weakly represented.

The chorological types of the wild species show the dominance of the elements of the Mediterranean group over all the other groups.

The analysis of biological types of wild species reveals the dominance of therophytes over all biological types, followed by hemicryptophytes, geophytes and chamaephytes.

Keywords: ornamental flora, wild flora, green space, inventory, University of M'sila (Pole 2), Algeria.