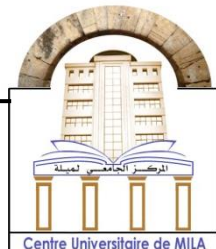


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N°Ref :.....

Centre Universitaire Abdelhafid BOUSSOUF- Mila

Institut des Sciences et de la Technologie

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire préparé en vue de l'obtention du diplôme de

Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biologie

Spécialité : Biotechnologie végétale

Thème :

**La biodiversité végétale des forêts primaires
milevienne**

Présenté par :

- Zouaoui Karim
- Mahrouk NourElislam

Devant le jury :

Zeddig Houda **MCB**

Benmakhlouf Zoubida **MCA**

Torche Yacine **MCB**

Président

Examineur

Promoteur

Année Universitaire : 2021/2022

À nos chers parents, sœurs, famille et tous les amis.

« PRO DEUS QUOD LICENTIA »

Remerciements

El Hamdou li allah, qui nous a aider à accomplir notre travail

Nous nous exprimons notre remerciement à Monsieur Yacine Torche Docteur au Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf – Mila qui nous a soutenue, guidé et encouragé, et qui nous a appris tous ce qu'il y a savoir sur notre thème de travail. On le remercie aussi pour être notre compagnon, enseignant, frère et ami tout au long la période de travail.

Nous tenons aussi à remercier Madame Benmakhlouf Zoubida Docteur au Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf – Mila, ainsi que Madame Zeddig Houda Docteur au Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf qui ont fait l'honneur de juger notre travail.

Nous remercions nos parents, et toute la famille qui nous a supporté au cours de notre carrière universitaire.

Un remerciement spécial à Oussama Kamidji, Fares, Monsaf, et tous nos amis qui nous ont supporter et aidé accomplir notre travail.

Enfin, nous remercions toute personne qui nous a aidé de près ou de loin de finir notre travail.

Sommaire

Introduction

Partie bibliographique

CHAPITRE I : Généralité sur la biodiversité

1. Notions de la biodiversité	3
2. Les différentes dimensions de la biodiversité.....	3
3. Les différents types de Biodiversité.....	3
4. Mesures de la biodiversité.....	4

CHAPITRE II : La biodiversité végétale

1. La biodiversité végétale en Algérie.....	9
2. Diversité végétale algérienne « Quézel ».....	11
3. Historique sur la forêt Algérienne.....	11
4. Les facteurs de dégradation des forêts Algériennes.....	12
5. Inventaire de la flore milevienne.....	15
6. Les forêts de Mila.....	15
7. Etat de la biodiversité végétale Milevienne.....	15

CHAPITRE III : Forêt primaire

Partie II : Partie pratique

Chapitre I : Matériel et Méthode.....	18
---------------------------------------	----

Chapitre II : Résultat	19
------------------------------	----

I. Espèces trouvées

I.1 Embranchement des Angiospermes

- **Famille des Acanthes**
Acanthe à feuilles molles.....20
- **Famille des Amaryllidacées**
L'Ail rose.....23
Le Narcisse.....25

• Famille des Anacardiaceae	
Le Pistachier lentisque.....	28
• Famille des Apiacées	
Le Panicaut de Bourgat.....	31
L'Œnanthe à fruit globuleux.....	33
La Torilis des champs.....	33
La Thapsie velue.....	33
La Thapsie de Rouy.....	33
• Famille des Aracées	
Le Gouet à capuchon.....	35
• Familles des Asparagacées	
L'Ornithogale en ombelle.....	38
Le Scille maritime.....	40
• Familles des Astéracées	
L'Anthémis des champs.....	42
La Pâquerette.....	44
Le Pissenlit gracile.....	46
La Crépide capillaire.....	46
Le Pissenlit de Méditerranée.....	46
Le Chardon laiteux.....	46
Le Chardon d'Espagne.....	47
Le Tolpide barbue.....	47
L'Andryale à feuilles entières.....	47
La Cotonnière pygmée.....	47
La Crépide à feuilles de capselle.....	48
Le Chrysanthème des moissons.....	48
Le Chardon penché.....	48
L'Anthémide radié.....	48
L'Artichaut sauvage.....	49
Le Lonas annuel.....	49
L'Achillée odorante.....	49
L'Onoporde d'Illyrie.....	49
Le Chardon à tête dense.....	50
Le Centaurée chausse-trape.....	50
Le Chicorée sauvage.....	50
• Famille des Borraginacées	
La Vipérine faux-plantain.....	52
• Familles des Brassicacées	
La Cardamine des bois.....	55
Arabette des Alpes.....	57
Vélar fausse giroflée.....	58
• Famille des Campanulacées	
La Campanule raiponce.....	60
La Légousie en faux.....	62
• Famille des Caprifoliacées	

La Fédie à fleurs grêles.....	64
La Valérianelle potagère.....	66
• Famille des Caryophyllacées	
La Silène de France.....	69
La Paronyque argentée.....	71
L'Œillet saxicole	73
La Spergulaire rouge.....	73
Silène de Crète.....	73
Le Céraiste nain.....	73
• Famille des Cistacées	
Le Ciste à feuilles de sauge.....	75
L'Hélianthème taché.....	77
• Famille des Convolvulacées	
Liseron de Mauritanie.....	79
La Cuscuté du thym.....	80
• Famille des Crassulacées	
Le Nombriil-de-Vénus.....	82
Sedum pubescens Vahl.....	84
L'Orpin bleu.....	86
• Famille des Dioscoreacées	
Le Tamier commun.....	88
• Famille des Ericacées	
La Bruyère arborescente.....	91
• Famille des Fabacées	
Le Cytise velu.....	94
Le Trèfle souterrain.....	96
Le Calicotome velue.....	98
Le Trèfle de Perse.....	100
Le Genêt des teinturiers.....	100
Le Trèfle étoilé.....	100
Le Trefle Couché.....	100
Le Trèfle à feuilles étroites.....	101
Le Lupin à petites fleurs.....	101
Le Trèfle des prés.....	101
Le Gesse clymène.....	101
Le Trèfle blanc.....	102
La Luzerne naine.....	102
Le Lotus doux.....	102
Trèfle hybride.....	102
• Famille des Fagaceae	
Le Chêne zéen.....	104
Le chêne-liège.....	106
• La famille des Gentianacée	
La Petite-centaurée commune.....	110

• Famille des Geraniacées	
La Géranium à feuilles molles.....	113
• Familles des Iridacées	
L'Iris d'Algérie.....	116
La Romulée bulbocode.....	118
La Glaïeul des moissons.....	120
• Famille des Juncacées	
La Luzule poilue.....	122
• Famille des lamiacées	
La menthe.....	125
La Lavande officinale.....	127
La Sauge verveine.....	129
Le Menthe pouliot.....	129
La Brunelle laciniée.....	129
Le Clinopode commun.....	129
La Germandrée petit-chêne.....	130
• Famille des Liliacées	
La Gagée jaune.....	132
L'ail à trois angles.....	134
Fritillaria sp.....	136
• Famille des Lythracées	
La Salicaire à feuilles d'hysope.....	138
La Salicaire jonc.....	140
• Famille des Malvacées	
La Mauve d'Hyères.....	143
• Famille des Orchidacées	
L'Orchis lacté.....	145
La Sérapias langue.....	148
• Famille des Oleacées	
L'Oléastre.....	151
• Famille des Orobanchacées	
La Bellardie germandrée.....	154
L'Orobanche du genêt.....	156
• Famille des Plantaginacées	
La Callitriche à angles obtus.....	159
Plantago serraria.....	160
Plantain queue-de-lièvre.....	161
La Véronique mouron-d'eau.....	161
• Famille des Poacées	
Le Vulpin des champs.....	163
Le Brome Mou.....	165
La Brize élevée.....	165
L'ampélodesme de Mauritanie.....	165
La Petite amourette.....	165
Lagure queue-de-lièvre.....	166

La folle-avoine.....	166
• Famille des Polygonacées	
Patience tête-de-bœuf.....	168
Le Polygale commun.....	170
• Famille des Primulacées	
Le Cyclamen.....	173
Le Mouron des champs.....	175
• Famille des Renonculacées	
La Renoncule pénicillée.....	178
Le Populage des marais.....	180
La Renoncule des montagnes.....	182
La Clématite flammette.....	182
Renoncule bulbeuse.....	182
• Famille des Rhamnaceae	
Le Nerprun alaterne.....	184
• Famille des Rosacées	
Le Rosier des chiens.....	187
L'Épine noire.....	189
L'Aigremoine eupatoire.....	190
L'Aubépine à deux styles.....	190
L'aubépine monogyne.....	190
Le Ronce commune.....	190
• Famille des Rubiacées	
Le Gaillet à verrues.....	192
La rubéole des champs.....	194
Le gaillet boréal.....	195
• Famille Des Salicacées	
Le Peuplier blanc.....	198
• Famille des Solanacées	
La morelle noire.....	201
• Famille des Ulmacées	
L'orme mineur.....	204
• Famille des Urticacées	
L'ortie à pilules.....	207
• Famille des Violacées	
La Violette odorante.....	210
• Famille des Xanthorrhoeaceae	
L'asphodèle ramifié.....	213
La Simethis à feuilles aplaties.....	215

I.2 Embranchement des Gymnospermes

• Famille des Cupressacées	
Le cade.....	218
Le cyprès commun.....	220

I.3 Embranchement des Ptéridophytes

- **Famille des Athyriacées**
La Fougère femelle.....224
- **Famille des Aspleniacées**
Le doradille noire.....228

II. Les indices de biodiversité.....230

Glossaire238

Références bibliographiques.....241

Liste des figures :

Numéro	Noms de figures	Page
Figure 1	La localisation de la forêt de mouia prit par satellite	17
Figure 2	<i>Acanthus mollis L., 1753</i>	21
Figure 3	<i>Allium roseum L., 1753</i>	24
Figure 4	<i>Narcissus tazetta L., 1753</i>	26
Figure 5	<i>Pistacia lentiscus L., 1753</i>	29
Figure 6	<i>Eryngium bourgatii Gouan, 1773</i>	32
Figure 7	<i>Oenanthe globulosa</i>	33
Figure 8	<i>Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821</i>	33
Figure 9	<i>Thapsia villosa L., 1753</i>	33
Figure 10	<i>Rouya polygama (Desf.) Coincy, 1901</i>	33
Figure 11	<i>Arisarum vulgare Targ.Tozz. subsp. Vulgare</i>	36
Figure 12	<i>Ornithogalum umbellatum L., 1753</i>	39
Figure 13	<i>Drimia maritima (L.) Stearn, 1978</i>	40
Figure 14	<i>Anthemis arvensis L., 1753</i>	43
Figure 15	<i>Bellis perennis L.</i>	45
Figure 16	<i>Un phénotype différent de Bellis perennis L</i>	45
Figure 17	<i>Taraxacum erythrospermum(Andrz) Besser, 1821</i>	46
Figure 18	<i>Galactites tomentosa Moench, 1794</i>	46
Figure 19	<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	46
Figure 20	<i>Taraxacum mediterraneum Soest, 1954</i>	46
Figure 21	<i>Scolymus hispanicus L., 1753</i>	47
Figure 22	<i>Tolpis barbata (L.) Gaertn.</i>	47
Figure 23	<i>Andryala integrifolia L., 1753</i>	47

Figure 24	<i>Filago pygmaea</i> L., 1753	47
Figure 25	<i>Crepis bursifolia</i> L.	48
Figure 26	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	48
Figure 27	<i>Carduus nutans</i> L., 1753	48
Figure 28	<i>Anacyclus radiatus</i> Loisel., 1828	48
Figure 29	<i>Cynara cardunculus</i> L., 1753	49
Figure 30	<i>Lonas annua</i> (L.)	49
Figure 31	<i>Achillea odorata</i> L., 1759	49
Figure 32	<i>Onopordum illyricum</i> L., 1753	49
Figure 33	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	50
Figure 34	<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	50
Figure 35	<i>Centaurea calcitrapa</i> L., 1753	50
Figure 36	<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	53
Figure 37	<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	56
Figure 38	<i>Arabis alpina</i> L., 1753	57
Figure 39	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L., 1753	58
Figure 40	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	61
Figure 41	<i>Legousia falcata</i> (Ten.) Fritsch, 1907	62
Figure 42	<i>Fedia graciliflora</i> Fisch. & C.A.Mey., 1840	65
Figure 43	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	67
Figure 44	<i>Silene gallica</i> L., 1753	70
Figure 45	<i>Paronychia argentea</i> Lam	72
Figure 46	<i>Dianthus saxicola</i> Jord., 1852	73
Figure 47	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	73
Figure 48	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	73
Figure 49	<i>Silene cretica</i> L., 1753	73
Figure 50	<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	76
Figure 51	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	77
Figure 52	<i>Convolvulus sabatius</i> Viv., 1824	79
Figure 53	<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	80
Figure 54	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	83
Figure 55	<i>Sedum pubescens</i> Vahl	85
Figure 56	<i>Sedum caeruleum</i> L., 1771	86
Figure 57	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	89
Figure 58	<i>Erica arborea</i> L., 1753	92

Figure 59	<i>Cytisus villosus</i> Pourr., 1788	95
Figure 60	<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	97
Figure 61	<i>Calicotome villosa</i> (Poir.) Link, 1808	99
Figure 62	<i>Trifolium resupinatum</i> L., 1753	100
Figure 63	<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	100
Figure 64	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	100
Figure 65	<i>Trifolium campestre</i> Schreber 1804	100
Figure 66	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	101
Figure 67	<i>Lupinus micranthus</i> Guss., 1828	101
Figure 68	<i>Lathyrus clymenum</i> L., 1753	101
Figure 69	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	101
Figure 70	<i>Trifolium repens</i> L. 1753	102
Figure 71	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	102
Figure 72	<i>Lotus edulis</i> L., 1753	102
Figure 73	<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	102
Figure 74	<i>Quercus canariensis</i> Willd., 1809	105
Figure 75	<i>Quercus suber</i> L., 1753	107
Figure 76	<i>le dépérissement du chene liege</i>	108
Figure 77	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	111
Figure 78	<i>Geranium molle</i> L., 1753	114
Figure 79	<i>Iris unguicularis</i> Poir., 1789	117
Figure 80	<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. & Mauri,	119
Figure 81	<i>Gladiolus italicus</i> Miller, 1768	120
Figure 82	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	123
Figure 83	<i>Mentha</i> sp	126
Figure 84	<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	128
Figure 85	<i>Salvia verbenaca</i> L., 1753	129
Figure 86	<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	129
Figure 87	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	129
Figure 88	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	129
Figure 89	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	130
Figure 90	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	133
Figure 91	<i>Allium triquetrum</i> L., 1753	110
Figure 92	<i>Fritillaria</i> sp	136
Figure 93	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	139

Figure 94	<i>Lythrum junceum</i> Banks & Sol., 1794	141
Figure 95	<i>Malva olbia</i> (L.) Alef., 1862	144
Figure 96	<i>Neotinea lactea</i>	147
Figure 97	<i>Serapias lingua</i> L., 1753	149
Figure 98	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i> var. <i>sylvestris</i>	152
Figure 99	<i>Bartsia trixago</i> (L.) All., 1753	155
Figure 100	<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill., 1799	157
Figure 101	<i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall, 1852	160
Figure 102	<i>Plantago serraria</i> L.	161
Figure 103	<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	161
Figure 104	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	161
Figure 105	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson 1762	164
Figure 106	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	165
Figure 107	<i>Briza maxima</i> L., 1753	165
Figure 108	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.)	165
Figure 109	<i>Briza minor</i> L., 1753	165
Figure 110	<i>Avena fatua</i> L., 1753	166
Figure 111	<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	166
Figure 112	<i>Rumex bucephalophorus</i> L., 1753	169
Figure 113	<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	171
Figure 114	<i>Cyclamen africanum</i> B. et R.	174
Figure 115	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	176
Figure 116	<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab. 1874	179
Figure 117	<i>L'habitat du Ranunculus penicillatus</i>	179
Figure 118	<i>Caltha palustris</i> L.,	181
Figure 119	<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab. 1874	183
Figure 120	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	183
Figure 121	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	183
Figure 122	<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	185
Figure 123	<i>Fruits de Rhamnus alaternus</i> L.,	185
Figure 124	<i>Rosa canina</i> L., 1753	188
Figure 125	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	189
Figure 126	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	190
Figure 127	<i>Crataegus laevigata</i>	190
Figure 128	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	190

Figure 129	<i>Rubus fruticosus L., 1753</i>	190
Figure 130	<i>Galium verrucosum Huds., 1767</i>	193
Figure 131	<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	194
Figure 132	<i>Galium boreale L., 1753</i>	196
Figure 133	<i>Populus alba L., 1753</i>	199
Figure 134	<i>Solanum nigrum L., 1753</i>	202
Figure 135	<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>	205
Figure 136	<i>Urtica pilulifera L., 1753</i>	208
Figure 137	<i>Viola odorata L., 1753</i>	211
Figure 138	<i>Asphodelus ramosus L., 1753</i>	214
Figure 139	<i>Simethis mattiazzii (Vand.) G.López & Jarvis, 1984</i>	215
Figure 140	<i>Juniperus oxycedrus L., 1753</i>	219
Figure 141	<i>Cupressus sempervirens L., 1753</i>	221
Figure 142	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799</i>	225
Figure 143	<i>Asplenium adiantum-nigrumL., 1753</i>	229
Figure 144	Zone de relevé 1 Matorrale	231
Figure 145	Zone de relevé 2 coline	233
Figure 146	Zone de relevé 3 forêt	235

Liste des Tableaux :

Tableau 1 : La richesse floristique en Algérie (INRA., 2006).....	P 13
--	------

Introduction

La biodiversité a une valeur en soi, sans devoir apporter un bénéfice pour l'être humain. Elle est le patrimoine naturel que nous laissons en héritage aux générations futures. Notre société en est donc responsable éthiquement et moralement. La biodiversité est essentielle pour le développement naturel de tous les écosystèmes de notre planète. Une grande biodiversité augmente la stabilité et l'adaptabilité de la biosphère face aux modifications des conditions environnementales.

L'Algérie s'étend sur une superficie de 2 381 741 km², longe d'Est en Ouest la Méditerranée sur 1200 km et s'étire du Nord vers le Sud sur près de 2 000 km. Bioclimatologie et étendue de l'aire géographique de l'Algérie sont à l'origine de l'existence d'une diversité écosystémique importante. La biodiversité algérienne globale naturelle compte environ 3139 espèces floristiques, dont 1611 sont considérées comme rare à rarissime. **(APS., 2021)**

La biodiversité forestière est en régression dans la plupart des régions forestières d'Algérie. En effet, outre la vulnérabilité naturelle qui caractérise la forêt méditerranéenne et les formations subforestières, la forêt algérienne continue à subir des pressions diverses et répétées réduisant considérablement ses potentialités végétales, hydriques et édaphiques. **(LAOUAR, S., 2010)**

Les forêts primaires sont des forêts naturellement régénérées d'espèces indigènes où aucune trace d'activité humaine n'est clairement visible et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés. **(ONAA ,2012)**

La couverture forestière La wilaya de Mila s'étendant sur une superficie de 340.684 ha, est dotée d'une superficie forestière de 33.670 ha.

Vue le changement climatique, l'urbanisation et les facteurs de dégradation des forêts, On a choisi la forêt de Mouia après la consultation avec la direction générale de la conservation des forêts de Mila, qui nous a informé que cette région est le moins affectée par l'urbanisation et l'influence humaine.

Nous sommes les premiers à essayer de faire un inventaire des plantes naturelles de la région de Mila (au temps de la publication de ce document). La rencontre avec des espèces uniques, de par les caractères morphologiques qu'ils présentent, et d'autre part de la diversité des milieux écologiques qu'ils peuplent, donne un aperçu de la grande biodiversité et de la richesse du patrimoine végétale de notre région.

Des sorties et des recherches faites sur ce sujet, on comprend mieux l'utilité de doubler d'effort pour répertorier et étudier de près les végétaux, de les préserver pour préserver une

Introduction

biodiversité et des écosystèmes très fragile, qui font ce monde si riche, dont tout être vivant a besoin, pour sa propre survie et la survie de toute la biosphère telle qu'on la connaît.

N.B

La Systématique des espèces des Angiospermes a été faite selon la Classification

AGP III (2009)

La description botanique de quelques espèces a été complétée par des sources internet, due à la non présence de certaines parties de la plante en moment de la cueillette notamment les fruits.

Chapitre I : Généralité sur la biodiversité

I. Généralité sur la biodiversité

1. Notions de la biodiversité

Le terme est formalisé au début des années 1980, et il est concrétisé lors de la conférence sur le développement durable de Rio de Janeiro en 1992, avec la signature de la Convention sur la diversité biologique (CDB). La biodiversité est le produit, pour beaucoup, d'une utilisation traditionnelle et harmonieuse d'un milieu par l'homme. (Quezel.,1999).

La diversité biologique englobe l'ensemble des espèces de plantes, d'animaux et de micro-organismes ainsi que les écosystèmes et les processus écologiques dont ils sont l'un des éléments, c'est un terme général qui désigne le degré de variété naturelle incluant à la fois le nombre de fréquences des écosystèmes, des espèces et des gènes dans un ensemble donné (Mc Nelly., UICN).

La biodiversité se définit comme la variabilité du vivant sous toutes ses formes d'organisation : génétiques, taxonomiques, écosystémiques et fonctionnelles ; elle est mesurée à une échelle donnée, allant du micro-habitat à la biosphère. (Gaston et Spicer., 2004)

2. Les différentes dimensions de la biodiversité

La biodiversité doit d'une part être considérée en tant que processus dynamique, dans sa dimension temporelle. Elle est un système en évolution constante, du point de vue de l'espèce autant que celui de l'individu. La demi-vie moyenne d'une espèce est d'environ un million d'années et 99% des espèces qui ont vécu sur terre sont aujourd'hui éteintes. Elle peut aussi être considérée dans sa composante spatiale : la biodiversité n'est pas distribuée de façon régulière sur terre. La flore et la faune diffèrent selon de nombreux critères comme le climat, l'altitude, les sols ou les autres espèces (critères que l'homme modifie de plus en plus fortement et rapidement). (Marcon., 2015)

3. Les différents types de Biodiversité

3.1 La diversité des espèces

Les espèces constituent, d'une certaine manière, l'étalon de mesure des sciences de la vie. C'est d'ailleurs sur elles que se concentrent la plupart des études menées par les écologistes ou les biologistes de la conservation. (Andrianotahiananahary, H et al., 2005)

3.1.1 Diversité spécifique

Pour mesurer la diversité des espèces sur un territoire donné, il faut dénombrer le nombre d'espèces différentes qui y vivent. De la même façon, il est possible d'évaluer le nombre d'espèces d'une région ou d'un pays. Toutefois, la marge d'erreur augmente avec la superficie

du territoire concerné. Le nombre d'espèces déterminé est la « richesse spécifique », ou « diversité spécifique ». La richesse spécifique est la mesure de biodiversité la plus directe et sans doute la plus utile. La richesse spécifique varie en fonction de la géographie : les régions chaudes accueillent en général plus d'espèces que les autres. (Andrianotahiananahary et al., 2005)

3.1.2 Endémisme

L'endémisme caractérise la présence naturelle d'un groupe biologique exclusivement dans une région géographique délimitée. Ce concept, utilisé en biogéographie peut s'appliquer aux espèces comme aux autres taxons et peut concerner toutes sortes d'êtres vivants, animaux, végétaux ou autres. (Olivier et Cheylan., 1991)

Les zones riches en espèces endémiques peuvent être des sites de spéciation active (séparation d'une espèce en deux espèces distinctes) ou servir de refuges pour des espèces reliques. Il est important de connaître ces zones, afin de mieux gérer et de préserver la biodiversité. En effet, plus la zone d'hébergement d'une espèce endémique sera restreinte, plus cette espèce sera menacée. (Andrianotahiananahary, et al., 2005)

3.2 La diversité génétique

Les différences entre les individus peuvent être attribuées à deux causes distinctes. D'une part, les variations génétiques transmises de génération en génération. D'autre part, les variations dues à l'adaptation à l'environnement, propre à chaque individu. Les membres d'une même espèce possèdent un héritage génétique commun. Pourtant, il existe un certain nombre de différences entre eux. La diversité génétique est particulièrement importante pour le domaine de la productivité et du développement agricoles. (Andrianotahiananahary, H et al., 2005)

3.3 Diversité des écosystèmes

La diversité des écosystèmes correspond à la diversité des habitats ou des communautés. Des trois types de Biodiversité, celui-ci est sans doute le plus difficile à définir, car il n'existe pas de méthode de classification des écosystèmes. (Andrianotahiananahary, H et al., 2005)

4. Mesures de la biodiversité

Lorsqu'on considère la structure de base de la diversité des systèmes biologiques tels que les communautés ou les écosystèmes, deux paramètres fondamentaux viennent à l'esprit. Ce sont le nombre d'espèces et le nombre des individus au sein de chacune de ces espèces (Hamilton, 2005). Le nombre d'espèces d'un système biologique veut dire biodiversité ou diversité biologique. La diversité fait appel à la fois aux notions de richesse, de répartition et de composition. Dans la littérature scientifique, il y a un très grand nombre d'indices pour estimer

Généralité sur la biodiversité

la diversité par ce qu'elle a deux composantes : le nombre d'espèces et leur abondance relative (**Dray., 1999**).

Ce sont ces indices mathématiques, qui constituent à proprement parler les indices de la diversité spécifique ou diversité des espèces. Ils fournissent les informations relatives à cette double considération de la richesse spécifique (le nombre d'espèces) et de l'abondance des espèces c'est à dire l'abondance relative des individus au sein de chaque espèce (**Hamilton 2005 et Dumont., 2008**).

Parmi ces indices, nous avons l'indice de diversité de Shannon- Wiener (H'), l'indice de Simpson, l'indice de diversité de Hill, etc.

➤ **Indice de Shannon-Wiener (H') et indice d'équitabilité de Pielou (J')**

L'indice de Shannon-Wiener est le plus couramment utilisé et est recommandé par différents auteurs (Gray et al, 1992). Il est donné par la formule suivante :

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log p_i$$

Où : p_i = abondance proportionnelle ou pourcentage d'importance de l'espèce :

$$p_i = n_i/N;$$

S = nombre total d'espèces ;

n_i = nombre d'individus d'une espèce dans l'échantillon;

N = nombre total d'individus de toutes les espèces dans l'échantillon.

Il est nécessaire de préciser la base du logarithme utilisée (base 2 (la plus courante), base 10, etc...). L'indice de Shannon permet d'exprimer la diversité en prenant en compte le nombre d'espèces et l'abondance des individus au sein de chacune de ces espèces. Ainsi, une communauté dominée par une seule espèce aura un coefficient moindre qu'une communauté dont toutes les espèces sont codominantes. La valeur de l'indice varie de 0 (une seule espèce, ou bien une espèce dominante très largement toutes les autres) à $\log S$ (lorsque toutes les espèces ont même abondance). (**Grall et Coïc., 2006**)

L'indice de Shannon est souvent accompagné par l'indice d'équitabilité de Pielou :

$$J' = H'/H'_{\max} = \frac{H'}{\log S} \quad (S = \text{nombre total d'espèces})$$

L'indice d'équitabilité permet de mesurer la répartition des individus au sein des espèces, indépendamment de la richesse spécifique. Sa valeur varie de 0 (dominance d'une des espèces) à 1 (équirépartition des individus dans les espèces). L'indice de Shannon Wiener a également été utilisé pour étudier les changements temporels de la diversité liés à l'augmentation ou la réduction d'une pollution (**Pearson et Rosenberg., 1978**).

➤ Indice de Simpson et indice de diversité de Simpson

Cet indice a été proposé par Simpson en 1965. Il mesure la probabilité que deux individus sélectionnés au hasard appartiennent à des différents espèces. Pour un échantillon infini, l'indice est donné par :

$$\lambda = \sum_{i=1}^s p_i^2$$

Pour un échantillon fini :

$$L = \sum [n_i(n_i - 1)] / [N(N - 1)]$$

Où :

p_i = proportion des individus dans l'espèce i

n_i = nombre d'individus dans l'espèce i

N = nombre total d'individus.

L'indice est inversement proportionnel à la diversité. De ce fait, une autre formulation a été proposée afin d'établir un indice directement représentatif de l'hétérogénéité en retranchant l'indice de Simpson à sa valeur maximale : 1 (**Pearson et Rosenberg., 1978**). Cette nouvelle formulation constitue l'indice de diversité de Simpson :

$$\tilde{D} = 1 - \sum \{ [n_i(n_i - 1)] / [N(N - 1)] \}$$

Cet indice varie donc de 0 (diversité minimum) à 1 (diversité maximum). Il est accompagné d'un indice d'équitabilité exprimé de la façon suivante :

$$\text{Equitabilité} = (D - D_{\min}) / (D_{\max} - D_{\min})$$

$$\text{Equitabilité} = D / D_{\max}$$

Où :

D = valeur de l'hétérogénéité mesurée dans la population échantillonnée

D_{\min} et D_{\max} = valeurs minimum et maximum possibles pour le nombre d'espèce et la taille de l'échantillon considéré.

Cet indice d'équitabilité permet d'exprimer la dominance d'une espèce lorsqu'il tend vers 0, ou la codominance de plusieurs espèces lorsqu'il tend vers 1. (**Grall et Coïc., 2006**)

➤ Indices de Hill

Hill (1973) a proposé une série d'indices dérivés des indices précédents, dont les indices notés N_1 et N_2 permettant d'appréhender les questions de mesure de la diversité dans la plupart des cas. Le choix entre ces différents indices se fait selon leur simplicité d'utilisation et d'interprétation.

$$N_1 = \text{Exp}[H']$$

$$N_2 = 1/\lambda$$

L'indice de diversité de Hill permet d'associer ces 2 indices :

$$\text{Hill} = (N_2)/(N_1) = (1/\lambda)/e^H$$

En utilisant la sensibilité de l'indice de Shannon aux effectifs des espèces rares, et la sensibilité de l'indice de Simpson aux effectifs des espèces abondantes, l'indice de Hill semble le plus synthétique. Plusieurs auteurs recommandent d'ailleurs leur utilisation (**Routledge., 1979**).

Toutefois, l'utilisation de ces trois indices, Shannon Wiener, Simpson et Hill de manière concomitante permet une étude plus complète des informations concernant la structure des communautés. (**Grall et Coïc., 2006**)

Il n'y a aucune mesure universelle de la biodiversité et celle qui sont utilisées dépendent en réalité des objectifs poursuivis. Pour cela, il faut se contenter d'une estimation approchée en se référant à des indicateurs qui peuvent concerner la génétique, les espèces ou les peuplements, la structure de l'habitat, ou toute combinaison qui fournit une évaluation relative mais pertinente de la diversité biologique. (**Lévêque et Mounolou., 2008**).

La richesse en espèces est l'unité de mesure la plus courante, à tel point qu'on a parfois tendance à assimiler abusivement biodiversité et richesse en espèce (**Lévêque et Mounolou, 2008**).

Pour le calcul de la diversité, il faut faire attention à ne pas confondre et à distinguer la diversité et de la dominance (**Sagar et Sharma., 2012**). Quatre types de diversité : α , β , γ et δ et dont l'interprétation est comme suit :

La diversité α : est la richesse en espèce au sein d'un écosystème local (**Lévêque et Mounolou.,2008**).

La diversité β : consiste à comparer la diversité des espèces entre écosystèmes. Elle reflète la modification de la diversité alpha lorsque l'on passe d'un écosystème à un autre et « exprime le taux de renouvellement d'espèces d'un habitat à un autre » (**Whittaker.,1972**).

La diversité γ ou diversité du paysage : qui combine la diversité α et β , elle représente la diversité totale à l'échelle d'un paysage. Un paysage peut être défini comme une mosaïque complexe d'écosystèmes en interaction (**Whittaker.,1972**).

La diversité δ : ou diversité inter-région : C'est un indice de similarité entre ces régions (**Whittaker.,1972**)

5. Répartition géographique de la biodiversité

5.1 Biodiversité dans le monde

D'après **Ramade (2008)**, la biodiversité est fort inégalement distribuée à la surface de la biosphère, tant dans les écosystèmes continentaux qu'océaniques. Quand on se déplace à la surface du globe, la biodiversité a tendance à diminuer quand on se dirige de l'équateur vers les pôles avec néanmoins quelques exceptions tant en milieu terrestre que marin. En règle générale, dans les écosystèmes terrestres, la biodiversité est d'autant plus élevée que le climat est plus chaud.

Au niveau continental, ce sont les forêts équatoriales qui présentent les plus riches biomes en espèces où plus de 70%, environ les deux tiers des plantes à fleurs vivent dans la zone tropicale et équatoriale dont quelque 85 000 espèces sont localisées en Amérique centrale et en Amérique du Sud, 21 000 en Afrique tropicale, 10 000 à Madagascar et 50 000 en Asie du Sud-Est (**R. POURTIER, et al., 2017**).

Quand on s'éloigne de l'équateur, les déserts atteignent leur maximum d'extension dans une zone située à cheval sur les tropiques, et constituent deux bandes de biodiversité relativement faible. En continuant de remonter en latitude, la biodiversité s'accroît et atteint un nouveau maximum dans les biomes de type méditerranéen. Au-delà, la biodiversité diminue inexorablement au fur et à mesure que l'on se dirige vers les hautes latitudes : les toundras qui correspondent aux écosystèmes ultimes situés à la limite des milieux arctiques présentant la plus faible biodiversité de tous les types de biomes terrestres (**Willig et Bloch.,2006**)

5.2 Biodiversité dans le bassin méditerranéen

Le bassin méditerranéen est le deuxième plus grand hot spot du monde et la plus grande des cinq régions de climat méditerranéen de la planète. C'est aussi le troisième hot spot le plus riche du monde en diversité végétale (**Médail et Myers.,2004**).

Myers (1990) et Médail et Quézel (1999) montrent que la région méditerranéenne est l'un des grands centres mondiaux de la diversité végétale, où 10% des plantes supérieures peuvent être trouvés dans seulement 1,6% de la surface de la Terre. De même, **Myers et al., (2000)** considèrent que les pays méditerranéens détiennent près de 4,5% de la flore endémique de la planète. Dans ce contexte même **Médail et Quézel (1997)** estime que l'ensemble du bassin méditerranéen renferme près de 50% d'endémisme spécifique de la totalité de sa flore.

Deux principaux facteurs déterminent cette richesse en biodiversité du bassin méditerranéen. Sa localisation au carrefour de deux masses continentales : l'Eurasie et l'Afrique et la grande diversité topographique de ses milieux. Ceci dit en plus de la présence d'un climat varié et unique (**Dernegi., 2010**).

II. La biodiversité végétale

La diversité végétale, en réalité, intègre plusieurs niveaux de structuration, d'organisation des êtres vivants. **(Rameau, J. C. 2002)**

La diversité biologique concerne les ensembles d'individus avec, d'une part, la diversité spécifique (espèces de ligneux, de plantes à fleurs herbacées, de Ptéridophytes, de Bryophytes, de Champignons, de Lichens, de Bactéries...) et, d'autre part, la diversité génétique qui recouvre la diversité des individus au sein des populations et celle des populations entre elles. **(Rameau, J. C. 2002)**

La diversité écologique correspond au niveau d'organisation supérieur : les espèces se regroupent en communautés, installées dans des conditions physiques particulières (ou stations). Entre ces divers éléments (espèces et facteurs stationnels, liés au sol, au climat local...) existent des relations ; ces entités offrent un certain fonctionnement caractérisé par des cycles (d'énergie et de matière) et une dynamique particulière. **(Rameau, J. C.,2002).**

La diversité écologique se matérialise ainsi par divers types d'écosystèmes présents sur un territoire :

- écosystèmes forestiers,
- écosystèmes associés à la forêt (des lisières ou clairières, des rochers ou éboulis, des corniches, des mares, des sources ou des rivières). **(Rameau, J. C.,2002)**

Ces écosystèmes peuvent constituer des complexes d'habitats en mosaïque, avec de multiples relations entre les divers écosystèmes contigus : on parlera alors de complexes (forêt - tourbière ou forêt - marais ; forêt - pelouses ou forêt - prairies ; complexe riverain avec : rivière - forêt riveraine ou ripisylve-mégaphorbiaies). **(Rameau, J. C.,2002)**

Diversités génétique, spécifique et écologique s'emboîtent et, bien sûr, la diversité spécifique d'une forêt est liée à sa diversité écologique. **(Rameau, J. C.,2002)**

1. La biodiversité végétale en Algérie

L'Algérie s'étend sur une superficie de 2 381 741 km², longe d'Est en Ouest la Méditerranée sur 1200 km et s'étire du Nord vers le Sud sur près de 2 000 km. Bioclimatologie et étendue de l'aire géographique de l'Algérie sont à l'origine de l'existence d'une diversité éco systémique importante. En effet, on dénombre 6 types d'écosystèmes :

- Les écosystèmes marins et côtiers ;
- Les écosystèmes des zones humides ;
- Les écosystèmes montagneux ;

La biodiversité végétale

- Les écosystèmes forestiers ;
- Les écosystèmes steppiques ;
- Les écosystèmes sahariens.

La biodiversité algérienne globale naturelle compte environ 3139 espèces floristiques, dont 1611 sont considérées comme rare à rarissime. (APS., 2021)

Les zones humides La flore est représentée par 784 espèces végétales aquatiques connues. Cette biodiversité est moyennement conservée même s'il y a lieu de relever l'existence de menaces pesantes. (LAOUAR, S., 2010)

Les massifs montagneux d'Algérie recèlent une diversité biologique importante. Parmi les espèces de flore, l'Algérie compte un grand nombre d'arbres et d'arbustes. Sur les 70 taxons arborés de la flore spontanée algérienne (QUEZEL et SANTA., 1962), 52 espèces se rencontrent dans les zones montagneuses. Dans la partie sud, les massifs du Sahara Central se composent de 3 éléments floristiques d'origines biogéographiques différentes : saharo-arabique, méditerranéenne confinée aux altitudes supérieures à 1500m et tropicale localisées dans les oueds et les vallées environnantes.

La biodiversité forestière est en régression dans la plupart des régions forestières d'Algérie. En effet, outre la vulnérabilité naturelle qui caractérise la forêt méditerranéenne et les formations subforestières, la forêt algérienne continue à subir des pressions diverses et répétées réduisant considérablement ses potentialités végétales, hydriques et édaphiques. (LAOUAR, S., 2010)

Les écosystèmes steppiques se caractérisent par une diversité biologique appréciable, fruit d'une adaptation millénaire aux conditions agro climatiques particulièrement difficiles de ces régions. (LAOUAR, S., 2010)

Les écosystèmes sahariens recèlent une biodiversité insoupçonnée. Celle-ci est néanmoins fortement fragilisée par les conditions bioclimatiques et la montée en puissance de l'activité anthropique. (LAOUAR, S., 2010)

Sur le plan floristique, l'écosystème saharien renferme 2 800 taxons avec un fort taux d'endémisme. Outre les recensements et les prospections effectuées par le passé de nouveaux taxons sont découverts dans le cadre des travaux de recherche et de prospection.

Enfin, **la diversité biologique marine** connue s'élève à 3183 espèces dont 3080 ont été confirmées après 1980. Cette richesse comprend entre 720 genres et 655 familles. La flore marine est estimée, quant à elle, à 713 espèces regroupées dans 71 genres et 38 familles. . (LAOUAR, S., 2010)

2. Diversité végétale algérienne selon « Quézel »

De par sa situation géographique, l'Algérie chevauche entre deux empires floraux : L'Holarctis et le Paleotropis. Cette position lui confère une flore très diversifiée par des espèces appartenant à différents éléments géographiques. Sur les 3139 espèces (5402 taxons en comptant les sous espèces, les variétés et les formes) décrites par **Quézel et Santa (1962)**, in INRA., (2006), dans la nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, **Zeraia (1983)** in INRA., (2006), dénombre 289 espèces assez rares, 647 rares, 640 très rares, 35 rarissimes et 168 endémiques.

Tableau 1 : La richesse floristique en Algérie (INRA., 2006).

Quézel,1964	2840 espèces (Algérie du Nord)	
Quézel et Bounagua, 1975	3300 espèces (Algérie et Tunisie)	
Quézel et Medail, 1995	3150 espèces (Algérie)	2700 espèces en région Méditerranéenne.
Quézel et Santa,1962-1963.	3139 espèces (Algérie)	33 espèces naturalisées, cultivées ou de présence douteuse.
Listing de Montpellier Brisse et Grandjouan (1979) sur la base de Quézel et Santa.	5402 Genres, espèces, subespèces,var, subvariétés	87 hybrides.

3. Historique sur la forêt Algérienne

La forêt Algérienne a été le théâtre de luttes continues à travers les différentes occupations successives qu'a connu le pays. (**Berriah., 2015**).

3.1 L'époque précoloniale

Les grandes forêts de chêne liège n'étaient pas vraiment exploitées, les Turcs se contentaient d'utiliser le liège dans la confection des ruchers et de tablettes destinées aux dépôts de leur provision à l'intérieur de leur habitation et parfois pour la toiture. Par contre, les massifs de chêne liège étaient plus utilisés comme parcours pour leur cheptel ovin et bovin,

et ce pour la richesse de leur sous-bois tant sur le plan quantitatif que qualitatif (**Berriah., 2015**).

3.2 L'époque coloniale

Selon **Meddour - Sahar (2008)**, la période coloniale a été fatale, pour notre patrimoine forestier. En effet, 3 506 942 Ha ont été parcourus par le feu au total, sur une période de 87 ans (1876-1962), soit une moyenne de 41 258 Ha/an. Durant cette époque, le feu a mis en péril notre patrimoine forestier, en certaines circonstances, malheureusement trop répétées, les dégâts qu'il a causés ont pris la proportion de véritables désastres. Dix années après la colonisation française en 1830, le Gouvernement ordonna l'exploitation des massifs de chêne liège qui se faisait par le biais de concessions. Aucune opération sylvicole, ni aménagement n'ont eu lieu, de ce fait, on peut dire que la gestion forestière adoptée à l'époque reposait sur le capitalisme colonial. Autrement dit, extraire le maximum de matière première et optimiser le profit, sans pour autant se soucier de l'équilibre du milieu et de l'avenir de la forêt (**Ouelmouhoub., 2005**).

3.3 L'époque après l'indépendance

A l'indépendance, l'Algérie a hérité une forêt dégradée, délaissée et désorganisée, son rôle économique et social était négligé. Cette grave situation exigeait un redressement urgent du secteur forestier sur un long terme. En effet, l'Algérie mène une politique forestière en prenant compte les multiples rôles que peut jouer la forêt : protection, production et promotion sociale pour l'intégrer dans un plan global de développement économique et social. Son action s'est axée sur trois volets :

- a- Protection et mise en valeur des forêts existantes et de l'ensemble des ressources forestières ;
- b- Extension du patrimoine forestier par le reboisement ;
- c- Lutte contre l'érosion.

4. Les facteurs de dégradation des forêts Algériennes

Outre la vulnérabilité naturelle qui caractérise la forêt méditerranéenne et les formations subforestières ; la forêt Algérienne continue à subir des pressions diverses et répétées réduisant considérablement ses potentialités végétales, hydriques et édaphiques, et elle apparait comme une formation végétale dont les arbres sont en état de lutte continuelle contre les facteurs de dégradation (**Berriah., 2014**), et parmi eux, il y'a lieu de relever :

4.1 L'incendie

Incontestablement dans le contexte du bassin méditerranéen, l'Algérie est l'un des pays où le problème des feux de forêts se pose avec acuité et dont l'impact exige une prise en compte (**Meddour-Sahar., 2008**) car, sans conteste, c'est le facteur de dégradation le plus redoutable de la forêt Algérienne (**Hedidi., 2010**) et représente un véritable fléau auquel très peu d'espèces peuvent résister (**Arfa., 2008**). Même si les incendies, phénomènes naturels, font partie de l'équilibre de certains écosystèmes par la propagation des graines et leur germination, en Algérie, leur action est dévastatrice car elle est souvent aggravée par le surpâturage qui les procède (**Ferka Zazou., 2006**). La moyenne annuelle du nombre des incendies de forêts durant la période 2000-2015 est de 2600 foyer, engendrant une superficie moyenne parcourue par le feu de 32.700 Ha, les pertes annuelles liées à la seule valeur commerciale du bois et du liège, aux opérations de lutte et à la restauration de la végétation, sont estimées entre 2 et 2,5 Milliards de Dinars Algériens par an (**DGF., 2016**). En Algérie, les principales causes sont directement liées à l'activité humaine. Cependant, malgré les enjeux liés à la gestion du risque de feu de forêt, ses origines et ses causes sont peu connues ce que limite les politiques de défense contre les feux de forêt à la phase d'extinction, plutôt que de s'orienter davantage vers un modèle de prévention (**Souidi et Benbakar., 2017**) ; et d'après **Belkaid, 2016** , malgré le renforcement de certains dispositifs de prévention et de lutte contre l'incendie, on n'arrive toujours pas à réduire significativement le nombre de départs de feux, mais quelques progrès sont réalisés concernant les pertes en surface végétale.

4.2 Le surpâturage

L'activité pastorale est intense en forêt, elle assure une production fourragère appréciable et qui est utilisée par les troupeaux, (**Louni., 1994**), alors que le surpâturage, causant un broutage excessif de la végétation et des jeunes semis, empêche toute régénération, épuise les ressources disponibles, dégrade les parcours et les soumet à l'érosion (**Ouelmouhoub., 2005**). **Selon Benderadji, 2006** on dénombre en forêt 960.000 bovins, 600.000 caprins et 4,2 Millions d'ovins, et des études montrant que la charge pastorale est au moins quatre fois supérieure aux capacités d'équilibre. Signalons que la loi Algérienne interdit le pâturage dans les jeunes reboisements, dans les régions naturelles et dans les aires protégées.

4.3 Le défrichement

Il consiste en l'opération de réduction de la superficie du patrimoine forestier à des fins autres que celles permettant son aménagement et son développement (**Loi 84-12 du 23 Juin 1984**). Si les défrichements se pratiquent depuis l'époque romaine, ils se sont accélérés durant la colonisation et continuent de se pratiquer de nos jours. D'ailleurs, les populations montagnardes privées de surfaces agricoles, continuent à procéder au labour dans les différents secteurs de la

forêt : lisière, clairières, sommets (**Bensouiah., 2004**), alors que ces pratiques, outre qu'elles ont un effet désastreux sur les sols, provoquent des antagonismes permanents entre les riverains et l'administration forestière guidée par un souci de protection des forêts (**Arfa., 2008**).

4.4 L'urbanisation

Notre patrimoine forestier est menacé de tout parts par une urbanisation accélérée et sans contrôle, alors que la Loi 08-15 du 20 Juillet 2008 fixant les règles de mise en conformité des constructions et leur achèvement est formelle, « aucune régulation ni conformité ne peuvent être envisagées dès lors qu'il y'a empiètement sur les domaines maritime, forestier, agricole et archéologique et qu'il y'a absence d'actes de propriété de superficie construites ». L'urbanisation avale les forêts à une vitesse vertigineuse, et si cette situation venait à être maintenue, elle mettrait en péril la faune, la flore et évidemment l'homme. **Beldjilali, L. (2018)**.

4.5 Les décharges sauvages

Les dépôts d'ordures sauvages polluent la nature et transforment nos forêts en une gigantesque poubelle à ciel ouvert, c'est un véritable crime qui se déroule depuis de nombreuses années. On y déverse des gravats, les restes de chantier de construction, des produits dangereux, du plastique, du ciment périmé et nombre d'autres immondices. Ce n'est pas le fait de boire qui pose problème, mais le « rapport » avec la bouteille. Si elle est mise dans une poubelle, alors elle va suivre le même chemin que les autres déchets (qui devrait être recyclés d'ailleurs). Mais si elle est laissée à même terre, alors c'est la source de plusieurs problèmes écologiques dont ces fameux feux qui ravagent nos belles montagnes. Car le verre d'une bouteille exposé aux rayons du soleil est une énergie d'activité redoutable (**S'Biha., 2017**).

4.6 Les insuffisances institutionnelles

Malgré le reboisement important (972 000 Ha selon un bilan réalisé en 1997), le taux de réussite est relativement bas (42%). Le barrage vert (106 000 Ha de reboisement en Pin d'Alep) n'a eu qu'une réussite de 36%. La réalisation du programme de grands travaux ne sont pas prises en compte. La conception centralisée des interventions, l'insuffisante maîtrise des actions, l'absence de traditions sylvicoles et surtout la non association des communautés locales en fonction de leurs intérêts n'ont pas permis de traiter les problèmes complexes posés par la gestion et la conduite moderne des peuplements forestiers (**Benderradji., 2006**).

4.7 Les contraintes socio-économiques

Trois faits pourront avoir un impact sur la forêt : - Le faible développement des activités non agricoles particulièrement industrielles, dont la faible création d'emplois ; - La croissance encore forte de la population rurale, croissance qui va sans doute se maintenir pendant de nombreuses années ; - L'exiguïté des terres agricoles disponibles, l'Algérie ne dispose que de

8 Millions d'Ha cultivables pour 40 Millions d'habitants et le niveau de productivité est, par ailleurs, faible. La combinaison de ces trois faits peut entraîner une pression des populations rurales sans ressources, ou avec trop peu de ressources, sur les forêts et surtout, sur les terres dites « à vocation forestière » (**Ferka Zazou., 2006**).

5. Inventaire de la flore milevienne

La végétation est l'ensemble des plantes qui couvrent un territoire et en forment le « paysage ». La flore algérienne reflète dans sa diversité les différents aspects du climat de l'Algérie. La superficie agricole utile occupe 10438 hectares soit 80% de la superficie agricole totale. L'activité du secteur agricole au niveau de la commune de Mila gravite essentiellement autour de la production des céréales. Les céréales occupent 4903 hectares de la surface agricole, les légumes secs occupent 63 hectares, les cultures maraîchères 186 hectares, l'arboriculture occupent 212 hectares. On trouve dans les friches et les prairies une flore spontanée constituée surtout : d'Astéracées : *Picris echinoides* L., *Anacyclus clavatus* Desf., *Centaurea melitensis* L., *Cichorium intybus* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Sonchus asper* (L.) Vill., *Grepis vesicaria* L., *Carlina vulgaris* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Carlina involucrata* Poir. D'Apiacées : *Oenanthe fistulosa* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Daucus grammifer* Lamk., *Torilis nodosa* Gaertn de Brassicacées : *Sisymbrium orientale* L., *Sinapis arvensis* L. De Poacées : *Cynosurus echinatus* L., *Avena fatua* L., *Hordeum murinum* L., *Bromus mollis* (L.) M. et W., *Géranium dissectum* L., *Bromus rubens* L. De Lamiacées : *Mentha pulegium* L., *Sabia horminioides* (Pourret.) Pugsl, *Marrubium vulgare* L. Les forêts occupent 100 hectares de la superficie totale de la commune de Mila. Les principales espèces dominantes sont : le pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.), l'eucalyptus (*Eucalyptus* sp.), le chêne liège (*Quercus suber* L.), le chêne vert (*Quercus ilex* L.) (**Belattar. H., 2007**).

6. Les forêts de Mila

La couverture forestière La wilaya de Mila s'étendant sur une superficie de 340.684 ha, est dotée d'une superficie forestière de 33.670 ha (détail dans le tableau 1) soit un taux de 9,80% et qui se répartissent selon les domaines suivants :

- Forêts naturelles représentant 6.762 ha soit 20, 08% ; dont l'espèce dominante est le chêne liège. Les reboisements avec une superficie de 18.493 ha soient 54,92% ;
- Les principales essences sont le pin d'Alep et le cyprès.
- Les maquis représentent une superficie de 8.415 ha soit 25% (maquis de chêne vert et π genévrier). Ce qui montre qu'on est dans une région essentiellement agricole (**Zouaidia, 2006**).

7. Etat de la biodiversité végétale Milevienne

La biodiversité végétale

7.1 Un couvert végétal frappé d'une sécheresse sévère : Ce sont des formations en dégradation. C'est la forêt méditerranéenne, type clair de chêne vert. Les cicatrices des incendies se voient de loin sur la forêt d'Arras et de Tassala. Des arbres centenaires qui ont survécu à plusieurs feux. Dans les jours caniculaires le sol est totalement sec. La sécheresse augmente le risque d'incendies et chaque année des dizaines d'hectares qui partent en fumée. **(Source : services de forêts de Mila 2009)**

7.2 Une forêt sous pressions démographiques et activités destructives :

- déforestation pour la construction de l'habitat, dans le cadre de la promotion de l'habitat rural. Des coups durs ont été apportés à la vie forestière et aux écosystèmes dans cette petite zone.

- extension de l'agriculture de montagne au détriment du couvert végétal, des oliveries qui poussent sur des terres domaniales sans contrôle.

Des éclaircies créées afin de maintenir un élevage extensif basé sur le pâturage forestier. **(Soukehal., B.2011)**

III. Forêt primaire

1. Définition

Forêt naturellement régénérée d'espèces indigènes où aucune trace d'activité humaine n'est clairement visible et où les processus écologiques ne sont pas sensiblement perturbés. **(ONAA, 2012)**

2. Les caractéristiques

Quelques caractéristiques essentielles des forêts primaires sont :

- elles présentent des dynamiques forestières naturelles telles que la composition naturelle d'espèces forestières, la présence de bois mort, la répartition naturelle par âge et des processus naturels de régénération ; **(ONAA., 2012)**
- l'aire est suffisamment grande pour maintenir ses caractéristiques naturelles ;
- elles ne présentent pas d'interventions humaines importantes, ou bien la dernière intervention humaine importante a eu lieu il y a assez longtemps pour permettre à la composition naturelle des espèces et aux processus naturels de se rétablir. **(ONAA., 2012)**

La zone géographique étudié :

La forêt de « Mouia » est une forêt naturelle de chêne liège (*Quercus suber L.*) et Chêne zéen (*Quercus canariensis*), se situe au nord-est de la wilaya de Mila, au frontière de la Wilaya de Jijel. Sa superficie est de 738,0773 has, son altitude est 1245 m au point le plus haut et son point le plus bas est à 965 m. Le terrain de cette région se divise en : matorral, colline, et forêt.

Le climat de cette zone est humide, la température est basse d'automne au printemps, ce qu'implique un retard de développement du couvert végétale jusqu'à fin printemps.

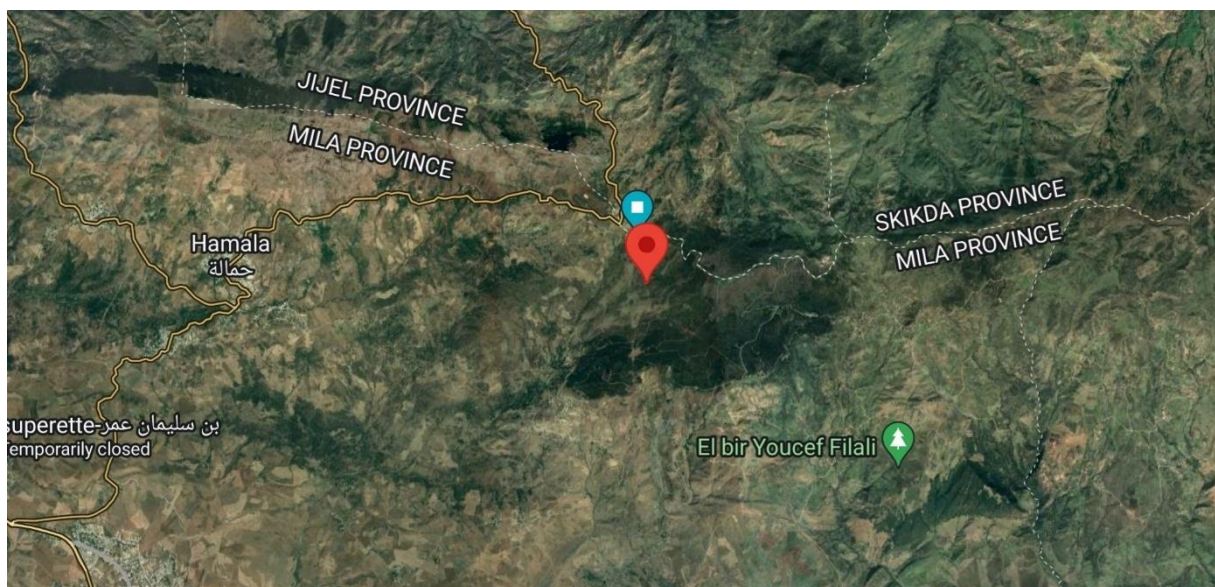


Figure 1 : La localisation de la forêt de Mouia prit par satellite (google Maps, Juin 2022)

Partie II : Partie pratique

Matérielles et méthodes

Matérielles et méthodes :

1. Méthodes :

On a effectué neuf (09) sorties sur terrain au forêt domaniale « Mouia » au long du 4 mois (du 14 Mars jusqu'à 18 Juin 2022), on a divisé la région en trois : matorral, colline et forêt.

A chaque visite, on scan le terrain à la recherche des espèces végétales, avec chaque nouvelle espèce trouvée, on prend des photos de la plantes et ses différents parties (fleurs, feuilles et racines) et on a enlevé des échantillons pour faire un herbier. Après, on a compté le nombre de chaque espèce existant dans une superficie de 400m carré aux trois endroits choisis aléatoirement dans chaque place (Matorral, colline, et forêt) pour arriver à faire les indices de biodiversité.

2. Matériels

- Les loupes
- L'application « PlantNet »
- Les échantillons des plantes

3. Moyens utilisés pour l'identification des espèces :

- Les encyclopédies botaniques en ligne :

Conservation-nature

Tela Botanica

Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

Résultat :

Nous avons pu par ailleurs identifier 143 espèces appartenant à 116 genres et 47 familles, des deux embranchements, Angiospermes, Gymnospermes et Ptéridophytes.

Malheureusement 06 espèces n'ont pas pu être identifier due à la complexité des caractères morphologiques et les doutes qui en résultent.

Famille des Acanthacées

L'Acanthe à feuilles molles

Famille : Acanthaceae

Autre nom commun

Acanthe molle

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Acanthaceae

Genre : *Acanthus*

Espèce : *Acanthus mollis* L., 1753

Description

Plante vivace de 30-80 cm, pubescente, à tige robuste, simple, arrondie. Feuilles opposées, les inférieures pétiolées, très grandes (30-60 cm de long), molles, pennatifides, à divisions larges, lobées-dentées.

Fleurs blanchâtres à nervures purpurines, très grandes (3-5 cm de long), sessiles en gros épis terminaux munis de larges bractées épineuses, calice glabre, à 4 lobes inégaux, fendu presque jusqu'à la base en 2 lèvres, corolle unilabiée, à tube très court, à lèvre inférieur parcheminée, obovale-trilobée, 4 étamines didynames, à gros filets épais, à anthères uniloculaires velues. Style filiforme, stigmate bifide.

Capsule glabre, ovale, à 2 loges et à 2-4 graines grosses.

Floraison : de mai à août

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : autochore

Utilisation

La plante d'acanthé molle est utilisée en médecine traditionnelle car ses feuilles et racine ont des propriétés émollient, astringent, vulnéraire, détersif.

Les feuilles broyées ont été utilisées comme cataplasme pour soulager les brûlures.



Figure 2 : *Acanthus mollis* L., 1753 (Coline, Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Amaryllidacées

L'Ail rose

Famille : Amaryllidacées

Autres noms communs

Ail de rosé.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Monocotylédones

Ordre : Asparagales

Famille : Amaryllidacées

Genre : *Allium*

Espèce : *Allium roseum L., 1753*

Description

Plante vivace atteignant de 30 à 60cm de haut, glabre. A tige cylindrique, et à bulbe moyen, ovoïde, entouré de nombreux bulbilles blancs, elle a une tunique brune alvéolée.

Feuilles caducs, vert clair, légèrement succulentes, elles sont en touffe basale de 3 à 5 feuilles linéaires canaliculées, larges de 5 à 12mm elles sont un peu denticulées et rudes aux bords.

Fleurs à symétrie radiaire, elles sont roses, de 15 à 20mm de diamètre, à long pédoncules, sur des ombelles hémisphériques de 5 à 10cm de diamètre. L'ovaire et supère. La spathe a de 3 à 5 lobes courts. La fleur à 6 étamines.

Floraison : mai à juillet.

Pollinisation : entomogame.

Les fruits sont des capsules d'assez petite taille 4mm de long.

Dissémination : barochore.

Utilisation

Utiliser en gastronomie.



Figure 3 : *Allium roseum* L., 1753 (Coline, Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Narcisse

Famille : Amaryllidacées

Autres noms communs

Narcisse Tazette, Nacisse de Constantinople, Narcisse de Chypre, Narcisse à bouquets, Hermoine. (بليري)

Systematique

Règne : Plante

Classe : Monocotylédones

Ordre : Asparagales

Famille : Amaryllidacées

Genre : Narcissus

Espèce : *Narcissus tazetta* L., 1753

Description

Plante vivace de 20 à 80cm, glabre, à tige cannelée et comprimée, elle pousse en touffe dressée, rectiligne légèrement inclinée par le poids des fleurs. Elle a un gros bulbe ovoïde.

Les feuilles de 45cm de long sont caduques, vertes, glauques à nervures parallèles. Elles sont rubanées en forme de gouttière, à ligne médiane bien marquée et à pointe arrondie, pouvant être légèrement vrillées.

Fleurs à symétrie radiaire, elles sont bicolores, de 15 à 40mm de diamètre, réunies en ombelles de 5 à 15cm de diamètre. La hampe florale est glabre, comprimée, à 2 angles. Le périanthe est blanc à 6 tépales larges, ovales, pointus, unis, soudés en tube terminé au sommet par une couronne jaune vif de 3 à 6mm de profondeur. Les pédicelles sont de longueur inégale, entourés à la base d'une spathe membraneuse.

6 étamines (3 grandes et 3 petites), orange, non saillantes. L'ovaire est infère.

Floraison : de la fin de l'hiver au début du printemps.

Pollinisation : entomogame.

Le fruit est une capsule verte à 3 valves.

Dissémination : barochore.

Utilisation

Utiliser comme plante ornementale.



Figure 4 : *Narcissus tazetta* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Anacardiées

Le Pistachier lentisque

Famille : Anacardiaceae

Autre nom commun

Lentisque, Arbre au mastic

Systematique

Règne : Plante

Classe : Monocotylédones

Ordre : Asparagales

Famille : Anacardiaceae

Genre : Pistacia

Espèce : *Pistacia lentiscus* L., 1753

Description

Arbrisseau de 1 à 3 mètres, à odeur résineuse forte et désagréable. Feuilles persistantes, paripennées, à 4-10 folioles elliptiques-obtuses, mucronulées, coriaces, luisantes en dessus, mates et pâles en dessous. Pétiole étroitement ailé.

Fleurs en grappes spiciformes denses, naissant 1 ou 2 à l'aisselle d'une feuille et égalant au plus la longueur d'une foliole, pédicelles très courts.

Fruit petit, subglobuleux, apiculé, rouge, puis noir à la maturité.

Floraison : avril-mai

Fructification : octobre-novembre

Pollinisation : anémogame

Fruit : drupe

Dissémination : endozoochore

Utilisation

L'Huile essentielle de Lentisque Pistachier est utilisée en médecine traditionnelle.



Figure 5 : *Pistacia lentiscus* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Apiacées

Le Panicaut de Bourgat

Famille : Apiaceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Apiales

Famille : Apiaceae

Genre : *Eryngium*

Espèce : *Eryngium bourgatii* Gouan, 1773

Description

Plante vivace de 20-40 cm, bleuâtre, très épineuse, à souche épaisse, tige dressée, simple ou rameuse au sommet. Feuilles coriaces, suborbiculaires-palmatipartites, à segments oblongs ou lancéolés profondément divisés en lobes divergents épineux

Fleurs bleues, en têtes ovoïdes pédonculées, involucre d'un vert bleuâtre, à 10-12 folioles étalées-dressées, linéaires-lancéolées, entières ou à 1-3 dents de chaque côté, coriaces, fortement nervées, paillettes entières, calice fructifère à dents dressées

Fruit obovale, couvert d'écaillés ovales-obtuses.

Floraison : de juillet à août

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Utiliser en jardinage où les fleurs peuvent être utilisées en fleurs coupées dans des bouquets secs.



Figure 6 : *Eryngium bourgatii* Gouan, 1773 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Œnanthe à fruit globuleux

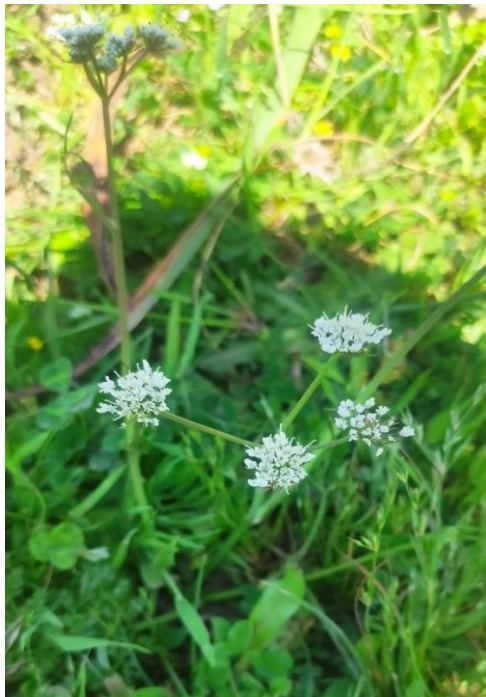


Figure 7 : *Oenanthe globulosa* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Torilis des champs

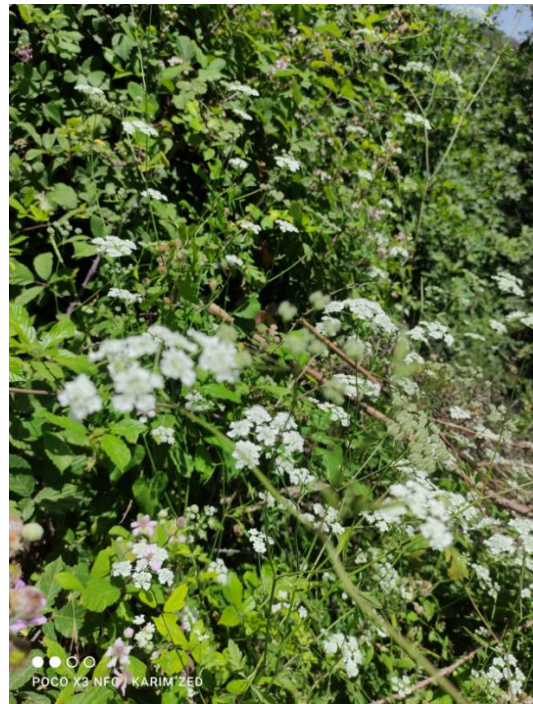


Figure 8 : *Torilis arvensis* (Huds.) Link, 1821 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Thapsie velue



Figure 9 : *Thapsia villosa* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Thapsie de Rouy



Figure 10 : *Rouya polygama* (Desf.) Coincy, 1901 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Aracées

Le Gouet à capuchon

Famille : Araceae

Autre nom commun

Capuchon-de-moine, Arum à capuchon, Arisare commun.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Monocotylédones

Ordre : Alismatales

Famille : Araceae

Genre : Arisarum

Espèce : *Arisarum vulgare* Targ.Tozz. subsp. *Vulgare*

Description

Plante vivace de 15-30 cm, glabre, à souche tubéreuse. Feuilles ovales en coeur ou hastées-sagittées, à pétioles très longs, grêles, maculés, spathe de la grosseur du petit doigt, brune ou verdâtre, rayée de pourpre, tubuleuse-cylindrique jusqu'au milieu, courbée en capuchon et acuminée au sommet. Spadice libre, grêle, à massue terminale nue, verdâtre, recourbée en avant et saillante au-dessus du tube

Fleurs monoïques, contiguës, les mâles réduits à des étamines éparses, à filets courts et anthères à 1 loge, les femelles 3-5 unilatérales au fond de la spathe, à style conique et stigmate en tête.

Fruits en tête, verts, capsulaires, tronqués-hémisphériques, à 2-8 graines.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : entomogame

Fruit : Baie

Dissémination : endozoochore

Utilisation

Le capuchon-de-moine est utiliser en jardinage.



Figure 11 : *Arisarum vulgare* Targ.Tozz. subsp. *Vulgare* (forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Familles des Asparagacées

L'Ornithogale en ombelle

Famille : Asparagaceae

Autre nom commun

Ornithogale à feuilles étroites, belle-d'onze-heures, dame-d'onze-heures.

Systématique

Règne : Plante

Classe : Liliopsida

Ordre : Asparagales

Famille : Asparagaceae

Genre : *Ornithogalum*

Espèce : *Ornithogalum umbellatum* L., 1753

Description

C'est une plante herbacée vivace de 10 à 30 cm de haut³, à bulbe ovoïde, renouvelé tous les ans (géophyte à bulbe). Les parties aériennes disparaissent à la belle saison.

Elle comporte de 6 à 8 feuilles basales, de 3–6 mm de large, toutes basilaires, canaliculées et glabres. Elles sont de forme linéaire et portent une bande médiane longitudinale blanche, plus ou moins visible.

Les fleurs blanches, érigées, s'ouvrent en étoile au soleil et se ferment le soir. Elles demeurent fermées par temps couvert. Les 6 tépales pétaaloïdes de 15–22 mm de long⁴, sont d'un blanc pur en dedans et marquée d'une bande médiane verte en dehors. Les 6 étamines libres comportent un large filet blanc aplati. Les fleurs sont disposées en corymbes lâches. Les pédicelles atteignent 10–12 cm à la fructification.

La floraison a lieu d'avril à juin, parfois dès mars.

La pollinisation : entomogame, autogame

Les fruits : des capsules en massue, à 6 angles.

Dissémination : barochore

Utilisation

L'ornithogale en ombelle est cultivé comme plante ornementale.

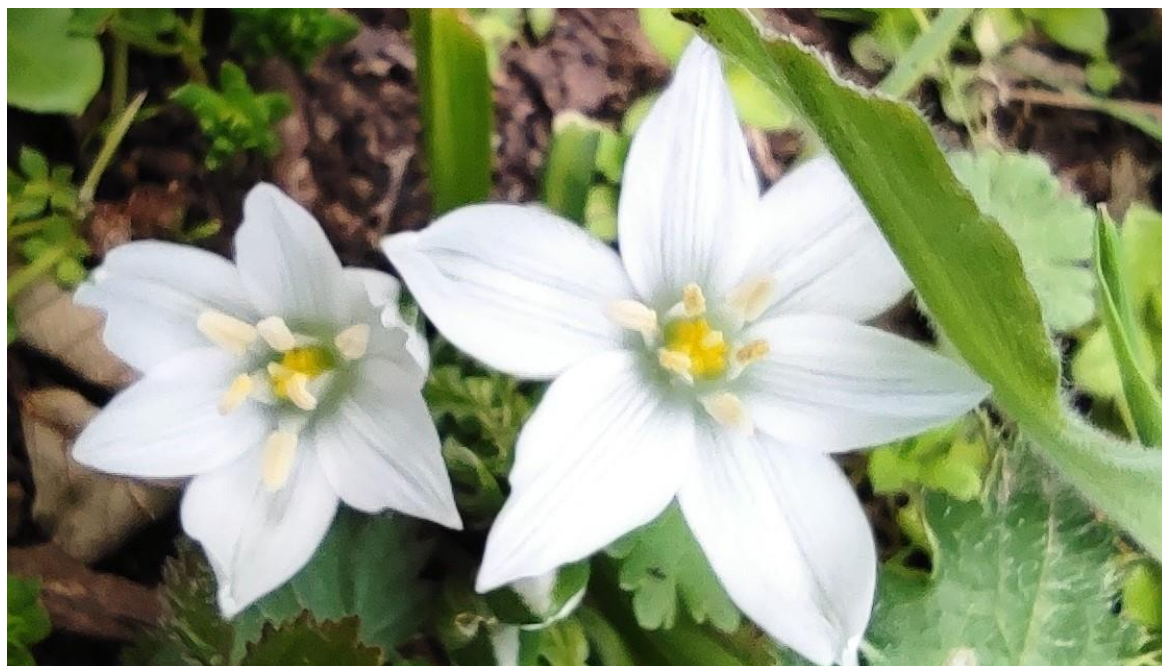


Figure 12 : *Ornithogalum umbellatum* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Scille maritime

Famille : Asparagaceae



Figure 13 : *Drimia maritima* (L.) Stearn, 1978 (forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Familles des Astéracées

L'Anthemis des champs

Famille : Asteraceae

Autre nom commun

Camomille sauvage, fausse camomille.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Asterales

Famille : Asteraceae

Genre : Anthemis

Espèce : *Anthemis arvensis* L., 1753

Description

Hauteur : 15 à 50 cm, tige souvent ramifiée, à poils rares. Feuilles inférieures disposées en rosette. Feuilles alternes, à poils rares, divisées en nombreux segments filiformes, non linéaires, hérissés de poils et brusquement rétrécis à leur sommet en pointe (mucron violacé).

Fleurs blanches périphériques ligulées (de 6 à 12 mm). Fleurs jaunes centrales tubuleuses.

Capitules avec de nombreuses paillettes effilées persistant jusqu'à la fructification.

Plante à fleur fébrifuge (contiennent un alcaloïde). Plante vermifuge et résolutive, employée en gargarisme. Capsule oblongue, à graines rougeâtres, globuleuses, lisses et luisantes.

Floraison : juillet-octobre

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruits : akènes à rainures longitudinales et non aplatis.

Dissémination : barochore

Utilisation

L'une des principales utilisations de cette plante est le collyre. Il est fortement recommandé de l'utiliser pour ses propriétés antiseptiques et anti-inflammatoires pour le traitement de diverses affections oculaires.



Figure 14 : *Anthemis arvensis* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Pâquerette

Famille : Astéracées

Autre nom commun

Petite marguerite, pâquerette des près, fleur de Pâques, petite consyre, fleur de tous les mois, Tro-heol.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Asterales

Famille : Asteraceae

Genre : *Bellis*

Espèce : *Bellis perennis* L., 1753

Description

La pâquerette est une plante herbacée vivace, haute de 4 à 20 centimètres. L'appareil souterrain est formé par une souche rampante ou un rhizome, de couleur brune, garni d'innombrables racines adventives fibreuses de couleur blanche. Des cicatrices sur ce rhizome indiquent l'emplacement des hampes florales et des rosettes de feuilles qui ont disparu.

La tige scapiforme, simple et nue, est pubescente et sans latex. Les feuilles velues, un peu épaisses, sont toutes radicales en rosette et mesurent entre 6 et 40 mm de longueur et 4 à 20 millimètres de largeur. Elles sont à la fin glabrescente, à pétiole ailé court et plein, à limbe obovale-spatulé, apparemment uninervé, superficiellement crénelé (ayant 4 à 7 dents par côté, elles sont moins crénelées que celles de la marguerite). Plante à phyllotaxie dextre, l'angle de divergence est de $\frac{3}{8}$ de circonférence.

La floraison a lieu toute l'année.

Pollinisation : entomogame.

Le fruit est un akène velu.

Dissémination : Anémochorie.

Utilisation

Utiliser en phytothérapie.



Figure 15 : *Bellis perennis* L. (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)



Figure 16 : Un phénotype différent de *Bellis perennis* L (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Pissenlit gracile



Figure 17 : *Taraxacum erythrospermum*(Andrz.) Besser, 1821 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Chardon laiteux (Chardon élégant)



Figure 18 : *Galactites tomentosa* Moench, 1794 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Crépide capillaire (Crépis à tiges capillaires, Crépide verdâtre)

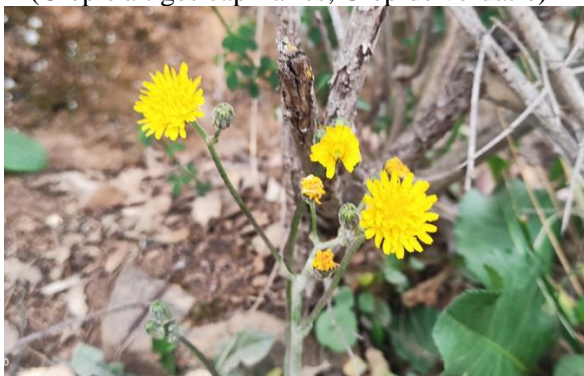


Figure 19 : *Crepis capillaris* (L.) Wallr., 1840 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Pissenlit de Méditerranée



Figure 20 : *Taraxacum mediterraneum* Soest, 1954 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Chardon d'Espagne
(Scolyme d'Espagne)

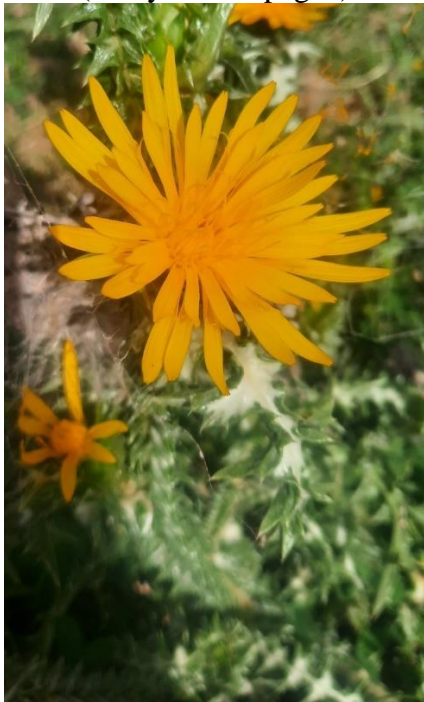


Figure 21 : *Scolymus hispanicus* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Tolpide barbue
(Trépane barbue)

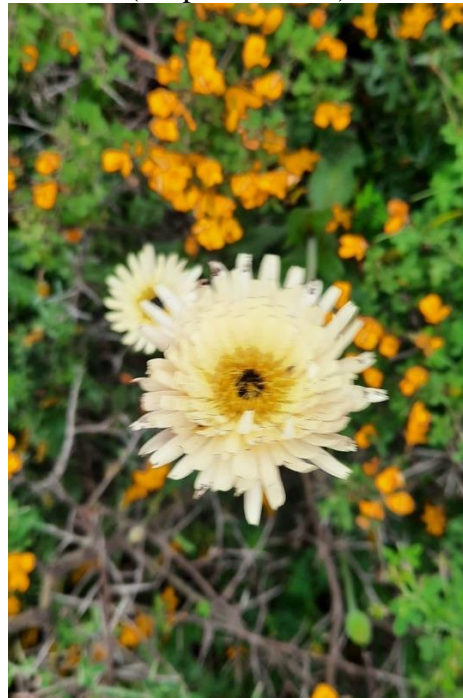


Figure 22 : *Tolpis barbata* (L.) Gaertn.
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

L'Andryale à feuilles entières
(Andryale sinueuse)



Figure 23 : *Andryala integrifolia* L., 1753
(Coline, Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Cotonnière pygmée
(Évax pygmée)



Figure 24 : *Filago pygmaea* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

La Crépide à feuilles de capselle



Figure 25 : *Crepis bursifolia* L. (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Chrysanthème des moissons



Figure 26 : *Glebionis segetum* (L.) Fourr., 1869 (Coline, Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Chardon penché



Figure 27 : *Carduus nutans* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Anthémide radié
(Anacycle radié)



Figure 28 : *Anacyclus radiatus* Loisel., 1828 (Coline, Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Artichaut sauvage

(Cardon)



Figure 29 : *Cynara cardunculus* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Lonas annuel

(Agérate jaune)



Figure 30 : *Lonas annua* (L.) (Coline,
Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Achillée odorante



Figure 31 : *Achillea odorata* L., 1759
(Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'Onoporde d'Illyrie

(Onopordon d'Illyrie)



Figure 32 : *Onopordum illyricum* L., 1753
(Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Chicorée sauvage

(Chicorée amère)

Famille : Asteraceae



Figure 33 : *Cichorium intybus L., 1753* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Chardon à tête dense

(Chardon à capitules denses)



Figure 34 : *Carduus pycnocephalus L., 1763*(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Centaurée chausse-trape



Figure 35 : *Centaurea calcitrapa L., 1753* (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Borraginacées

La Vipérine faux-plantain

Famille : Boraginaceae

Autre nom commun

Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine plantain.

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Boraginaceae

Genre : Echium

Espèce : *Echium plantagineum* L., 1771

Description

Plante bisannuelle de 20-60 cm, mollement velue, tiges ascendantes ou dressées, rameuses, à poils étalés, non raides. Feuilles molles à poils appliqués, les radicales (souvent détruites) très grandes, ovales, en rosette, les inférieures obovales-oblongues, à nervures saillantes, les supérieures élargies en cœur à la base

Fleurs bleu violacé, grandes, en panicule lâche à rameaux écartés, calice hispide, à lobes lancéolés, corolle atteignant 25-30 mm, ventrue et presque aussi large que longue, délicate, à poils rares, 3-4 fois aussi longue que le calice, 2 étamines seules saillantes, à filets glabrescents.

Carpelles de 2-3 mm, fortement tuberculeux.

Floraison : de mai à juillet

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Dissémination : barochore

Utilisation

Riche en acides gras oméga-3, on l'emploie comme émollient contre les irritations, et comme protection sur les peaux sensibles.



Figure 36 : *Echium plantagineum* L., 1771 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Familles des Brassicacées

La Cardamine des bois

Famille : Brassicaceae

Autre nom commun

La Cardamine flexueuse

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Equisetopsida

Ordre : Brassicales

Famille : Brassicaceae

Genre : Cardamine

Espèce : *Cardamine flexuosa* With., 1796

Description

- Plante bisannuelle, hérissée à la base
- racine oblique, couverte de fibres capillaires
- tige de 20-50 cm, feuillée
- feuilles pennatiséquées, à 5-11 lobes, les caulinaires 6-12, plus grandes que les radicales, à lobes obovales, sans oreillettes à la base
- fleurs blanches, à peine dépassées par les siliques inférieures
- pétales 1 fois plus longues que le calice
- étamines 6
- grappe fructifère assez courte
- siliques un peu étalées, à bec plus long que leur largeur
- graines assez grosses, souvent étroitement ailées aux 2 bouts.

Floraison Avril-juillet.

Pollinisation : entomogame

Fruit : silique

Dissémination : anémochore



Figure 37 : *Cardamine flexuosa* With., 1796 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'Arabette des Alpes

(Corbeille d'argent)

Famille : Brassicaceae

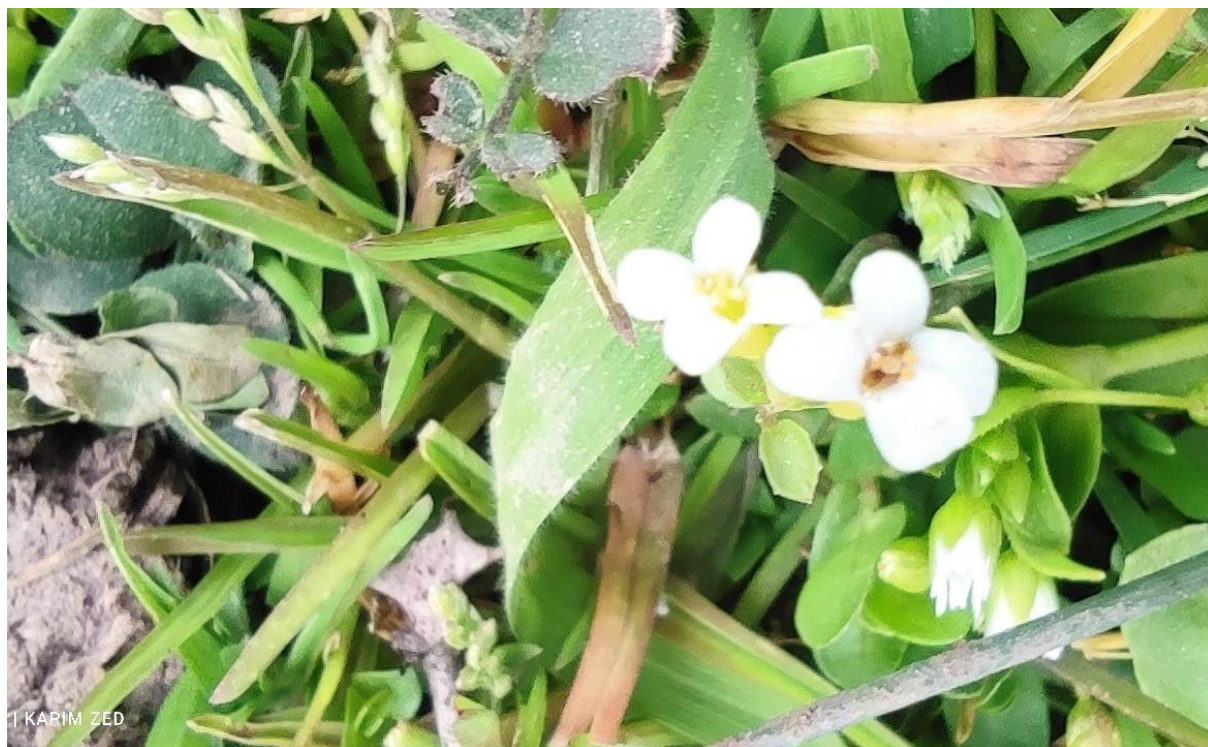


Figure 38 : *Arabis alpina* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Vélar fausse giroflée

(Fausse giroflée)

Famille : Brassicaceae



Figure 39 : *Erysimum cheiranthoides* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Famille des Campanulacées

Le Campanule raiponce

Famille : Campanulaceae

Autre nom commun

Raiponce cultivée

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Asterales

Famille : Campanulaceae

Genre : Campanula

Espèce : *Campanula rapunculus* L., 1753

Description

Plante bisannuelle de 40-80 cm, velue et un peu rude, à racine charnue, en fuseau, tige effilée, simple ou rameuse au sommet, peu feuillée, feuilles inférieures oblongues, ondulées-crênelées, atténuées en pétiole, pubescentes ou glabres.

Fleurs bleues, nombreuses, en grappes longues et étroites munies à la base de rameaux courts et dressés, calice glabre, à lobes linéaires, égalant le milieu de la corolle, celle-ci moyenne (à peine 2 cm), glabre, plus longue que large, divisée jusqu'au tiers, à lobes lancéolés, peu étalés.

Capsule dressée.

Floraison : de mai à août

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Cette plante était cultivée comme légume autrefois pour ses racines charnues et ses jeunes pousses.



Figure 40 : *Campanula rapunculus* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Légousie en faux

(Spéculaire en faux)

Famille : Campanulaceae



Figure 41 : *Legousia falcata* (Ten.) Fritsch, 1907 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Caprifoliacées

La Fédie à fleurs grêles

Famille : Caprifoliaceae

Autre nom commun

Systématique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Dipsacales

Famille : Caprifoliaceae

Genre : Fedia

Espèce : *Fedia graciliflora* Fisch. & C.A.Mey., 1840

Description

Plante annuelle de 10-30 cm, glabre, à racine grêle, tige épaisse, creuse, dichotome, à rameaux divariqués, fortement renflés. Feuilles inférieures obovales, obtuses, presque entières, les supérieures ovales ou elliptiques, subaiguës, dentées à la base.

Fleurs roses, sessiles, distiques et unilatérales, en têtes bifides, calice petit, à limbe dressé, corolle irrégulière, à long tube filiforme bossu vers la base, à 5 lobes inégaux et à 2 lèvres, 2 étamines, ou 3 dont 2 connées.

Floraison : de mars à juin

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène, de deux formes, les inférieurs logés entre les pédoncules épaissis, oblongs et à couronne membraneuse terminée par 3-4 dents inégales, les supérieurs ovales-comprimés et à couronne très courte, tous à 3 loges

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Aucune utilisation connue.



Figure 42 : *Fedia graciliflora* Fisch. & C.A.Mey., 1840 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Valérianelle potagère

Famille : Caprifoliaceae

Autre nom commun

Mache doucette

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Dipsacales

Famille : Caprifoliaceae

Genre : Valerianella

Espèce : *Valerianella locusta* (L.) Laterr., 1821

Description

Plante annuelle de 10-40 cm, presque glabre, à tiges grêles et rudes, Feuilles supérieures entières ou peu dentées.

Fleurs d'un bleu cendré, en têtes subglobuleuses et serrées, portées sur des pédoncules grêles, calice à limbe réduit à une dent minuscule. Fruit caduc, ordinairement glabre, plus large que long (2 12 mm sur 2), ovale-arrondi, comprimé, un peu ridé en travers, sillonné sur le contour, à 2-3 petites côtes sur chaque face. Loge fertile épaissie-spongieuse sur le dos, les 2 stériles plus grandes, contiguës, à cloison incomplète.

Floraison Avril-juin.

Pollinisation : autogame

Fruit : akène

Dissémination : barochore

Utilisation

Alimentaire

La mâche est soit vendue en vrac au poids, soit conditionnée dans des barquettes sous un film de plastique alimentaire, Elle est généralement consommée crues en salade.

Médicinal

La mâche est émolliente, dépurative, laxative et diurétique.

Elle est riche en bêta-carotènes et en oméga-3 (240 mg pour 100 g). Également, elle possède très peu de calories (19 kcal pour 100 g) et est donc appropriée dans le cadre d'un régime amaigrissant.



Figure 43 : *Valerianella locusta* (L.) Laterr., 1821(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Caryophyllacées

La Silène de France

Famille : Caryophyllaceae

Autre nom commun

Silène d'Angleterre

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Caryophyllales

Famille : Caryophyllaceae

Genre : *Silene*

Espèce : *Silene gallica L., 1753*

Description

Plante annuelle, velue-glanduleuse, à racine pivotante, tige de 15-40 cm, dressée ou ascendante, feuilles inférieures oblongues-spatulées, les supérieures linéaires-aiguës.

Fleurs blanchâtres ou rosées, étalées-dressées, en 1-2 grappes unilatérales inégales, calice fructifère ovoïde, resserré au sommet, non ombiliqué, hispide, à 10 nervures simples, à dents linéaires-aiguës. Pétales entiers ou émarginés, filets des étamines velus à la base. Capsule ovoïde, à carpophore très court.

Floraison : de mai à septembre

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : capsule

Dissémination : anémochore

Utilisation

Aucune utilisation connue.

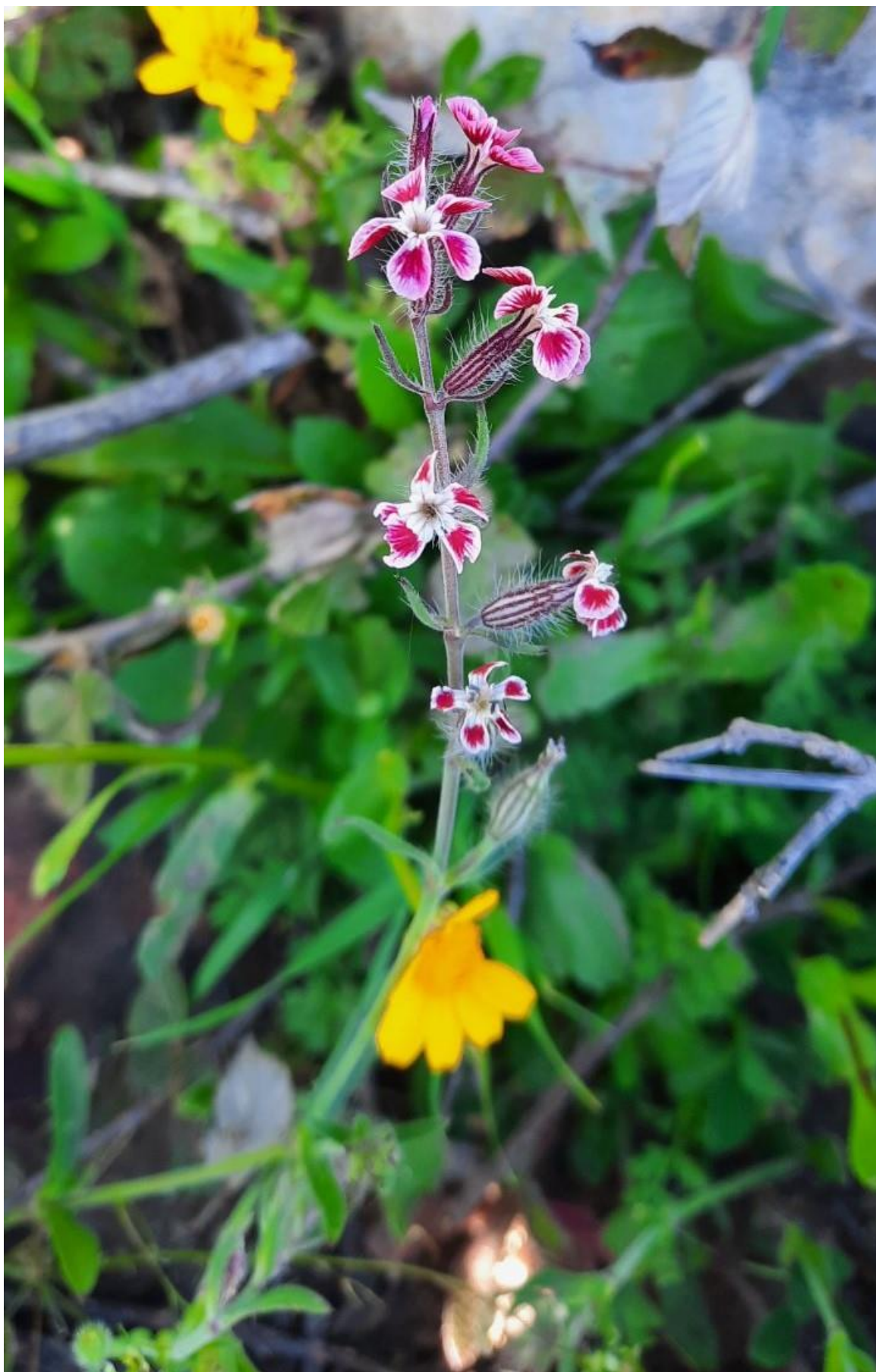


Figure 44 : *Silene gallica* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Paronyque argentée

Famille : Caryophyllaceae

Autre nom commun

Thé des arabes, Herbe aux panaris

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Caryophyllales

Famille : Caryophyllaceae

Genre : *Paronychia*

Espèce : *Paronychia argentea Lam.*

Description

Plante vivace de 20-30 cm, à souche épaisse, à tiges couchées-étalées, pubescentes, feuilles opposées, ovales-lancéolées, brièvement ciliées, presque glabres, stipules ovales-acuminées, plus courtes que les feuilles.

Fleurs en têtes latérales et terminales, grosses, écartées, très argentées, bractées largement ovales, brièvement acuminées, scarieuses-argentées, couvrant presque entièrement les feuilles florales, sépales oblongs, très voûtés, largement scarieux aux bords, aristés, 5 étamines. Varie à tiges et entrenœuds très allongés, feuilles plus larges, fleurs plus grandes en têtes écartées.

Floraison Mai-juin.

Pollinisation : entomogame

Fruit : Caapsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Ses jeunes pousses étaient autrefois consommées en salade. La plante était également utilisée comme plante médicinale en infusion pour ses propriétés diurétiques.



Figure 45 : *Paronychia argentea Lam* (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Œillet saxicole
(Pipolet)



Figure 46 : *Dianthus saxicola* Jord., 1852
(Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Spergulaire rouge
(Sabline rouge)



Figure 47 : *Spergularia rubra* (L.) J.Presl
& C.Presl, 1819 (Matorral Mouia, Hamala,
Mila, Juin 2022)

Le Céraiste nain

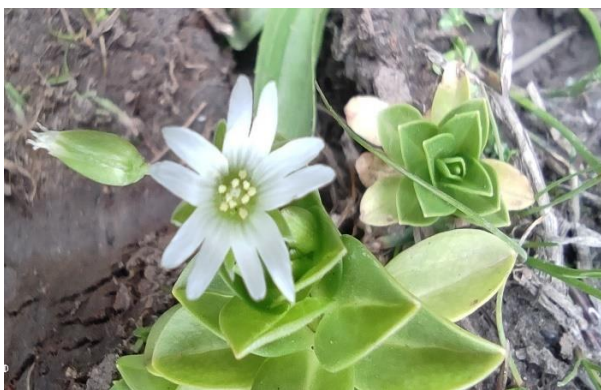


Figure 48 : *Cerastium pumilum* Curtis,
1777 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars
2022)

Silène de Crète



Figure 49 : *Silene cretica* L., 1753 (Coline,
Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Cistacées

Le Ciste à feuilles de sauge

Famille : Cistaceae

Autre nom commun

Ciste femelle

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Violales

Famille : Cistaceae

Genre : Cistus

Espèce : *Cistus salvifolius* L., 1753

Description

Sous-arbrisseau de 30-80 cm, peu odorant, vert, diffus, couvert de poils étoiles, non visqueux, feuilles courtement pétiolées, ovales ou oblongues, tomenteuses.

Fleurs de 4-5 cm, blanches, 1-4 au sommet de pédoncules axillaires penchés avant la floraison, non bractéolés, 2-4 fois plus longs que le calice, sépales 5, ovales en coeur, tomenteux, ne recouvrant point la capsule, pétales 1-2 fois plus longs que le calice, style très court.

Floraison : de mai à juin

Pollinisation : entomogame

Fruit : capsule pentagone, tronquée au sommet, un peu tomenteuse, plus courte que le calice, graines presque lisses.

Dissémination : épizoochore

Utilisation :

Le ciste à feuilles de sauge est cultivé comme plante ornementale.



Figure 50 : *Cistus salviifolius* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'Hélianthème taché

(Tubénaire tachetée)

Famille : Cistaceae



Figure 51 : *Tuberaria guttata* (L.) Fourr., 1868 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Convolvulacées

Le Liseron de Mauritanie

Famille : Convolvulaceae

Autre nom commun

Aucun

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Solanales

Famille : Convolvulaceae

Genre : Convolvulus

Espèce : *Convolvulus sabatius* Viv., 1824

Description

Le *Convolvulus sabatius* Viv. (1824) est une plante herbacée rhizomateuse pérenne, sempervirente, haute de 15 à 25 cm, dont les tiges sont couchées, légèrement tomenteuses et d'une longueur pouvant atteindre un mètre et qui tendent à devenir ligneuses avec l'âge.

Il possède sur un pétiole long de 0,5 à 1 cm des feuilles alternes, simples, pubescentes, ovales, de couleur gris vert, longues de 2 à 2,5 cm et larges de 1 à 1,5 cm. Les fleurs, portées sur un pédoncule d'environ 3 cm, sont axillaires, réunies en groupes de 2 à 5 unités, avec une corolle infundibuliforme de couleur bleu lavande et de 1,5 à 2,5 cm de diamètre. Le fruit est une capsule obovoïde longue de 0,6 à 1 cm qui contient des graines noires longues d'environ 4 mm.



Figure 52 : *Convolvulus sabatius* Viv., 1824 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Cuscute du thym

(Cuscute à petites fleurs)

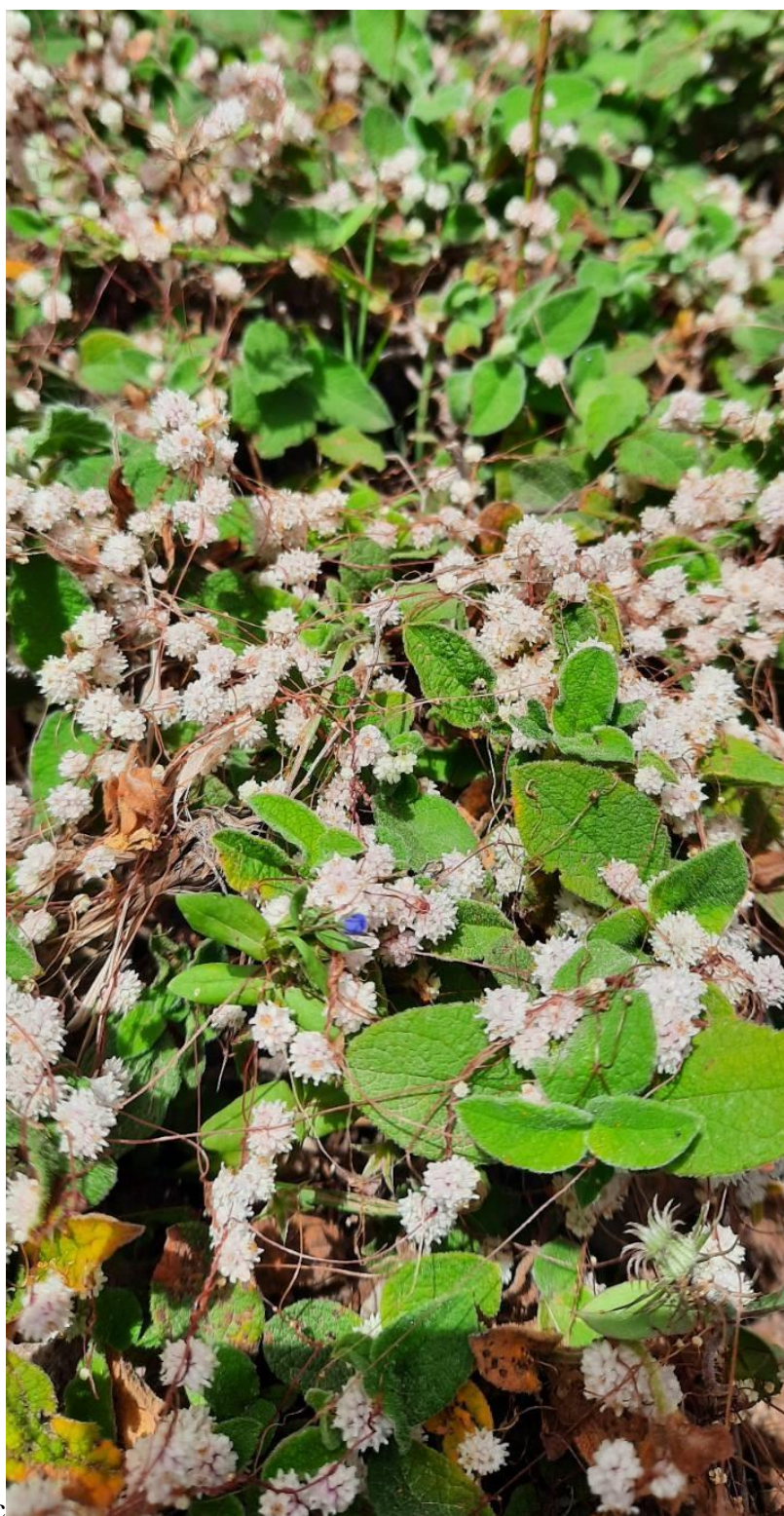


Figure 53 : *Cuscuta epithimum* (L.) L., 1774 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Famille des Crassulacées

Le Nombril-de-Vénus

Famille : Crassulaceae

Autre nom comun

Ombilic rupestre, reille-d'abbé, Ombilic des rochers.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Saxifragales

Famille : Crassulaceae

Genre : Rosa

Espèce : *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy, 1948

Description

Plante vivace de 10-40 cm, glabre, verte, à souche tubéreuse, tiges peu feuillées.

Feuilles radicales orbiculaires, peltées-ombiliquées, de 3-6 cm de diam., crénelées, longuement pétiolées, succulentes, cassantes, les caulinaires peu nombreuses, en coin.

Fleurs d'un blanc jaunâtre, pédicellées, pendantes, nombreuses, formant une longue grappe bractéolée occupant presque toute la tige, corolle tubuleuse, 4 fois plus longue que le calice.

Floraison : de mai à juillet

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Follicule

Dissémination : anémochore

Utilisation

Le nombril de vénus est principalement en usage externe comme pour le traitement des callosités des talons. Les feuilles dont on a délicatement retiré l'épiderme sont posées sur les plaies pour les aider à cicatriser.

Elles calment de façon agréable et efficace la douleur des brûlures.



Figure 54 : *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy, 1948 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le *Sedum pubescens* Vahl.

Famille : Crassulaceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Saxifragales

Famille : Crassulaceae

Genre : *Sedum*

Espèce : *Sedum pubescens* Vahl.

Description

Plante bisannuelle, rarement vivace et munie de rejets stériles, de 5-15 cm, toute pubescente-glanduleuse, à racine grêle, tige solitaire, dressée, un peu rameuse au sommet.

Feuilles éparses, linéaires-oblongues, obtuses, planes en dessus, sessiles, pubescentes, dressées, Fleurs rosées, à pédicelles plus longs que les fleurs, en corymbe lâche, irrégulier, 5 sépales oblongs-lancéolés, 5 pétales, ovales-aigus, non aristés, 2-3 fois plus longs que le calice, 10 étamines, carpelles dressés, pubescents-glanduleux, acuminés par le style égalant la moitié de leur longueur. Varie à racine annuelle, fleurs peu nombreuses à 5 étamines.

Floraison Mai-août

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Follicule

Dissémination : anémochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 55 : *Sedum pubescens* Vahl (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Orpin bleu

Famille : Crassulaceae



Figure 56 : *Sedum caeruleum* L., 1771 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Dioscoreacées

Le Tamier commun

Famille : Dioscoreaceae

Autre nom commun

Dioscorée commune, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame.

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Dioscoreales

Famille : Dioscoreaceae

Genre : Dioscorea

Espèce : *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin, 2002

Description

Plante vivace de 1-3 mètres, glabre, à souche grosse, noire, cylindracée en navet, tige herbacée, grêle, volubile, rameuse.

Feuilles à pétiole muni de 2 glandes, largement ovales en coeur, à sinus très ouvert, acuminées en pointe filiforme, minces, luisantes, transparentes, à 5-7 nervures ramifiées

Fleurs vert-jaunâtre, en grappes grêles et lâches, allongées et multiflores dans les pieds mâles, courtes et pauciflores dans les femelles

Baie ovoïde arrondie, rouge, luisante, à graines globuleuses. Varie, dans le Centre, à baies jaunâtres et feuilles plus petites.

Floraison : de mars à juillet

Pollinisation : entomogame

Fruit : baie

Dissémination : endozoochore

Utilisation

Le tamier commun était utilisé en Pharmacopée traditionnelle gréco-romaine, Médecine populaire et était parfois consommé.



Figure 57 : *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin, 2002 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Ericacées

La Bruyère arborescente

Famille : Ericaceae

Autres noms communs

Bruyère blanche, Bruyère en arbre.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Equisetopsida

Ordre : Ericales

Famille : Ericaceae

Genre : Erica

Espèce : *Erica arborea* L., 1753

Description

Arbrisseau de 1-3 mètres, à tiges dressées, très rameuses, à rameaux blanchâtres, couverts de poils inégaux, la plupart rameux. Feuilles verticillées par 3-4, longues de 3-4 mm, linéaires-étroites, marquées d'un sillon en dessous, glabres. Fleurs blanches, odorantes, en grandes panicules pyramidales. Pédoncules plus longs que les fleurs, bractéoles vers la base. Calice à lobes obtus, 2 fois plus courts que la corolle, Celle-ci petite (3 mm), en cloche ovoïde, divisée jusqu'au milieu en lobes obtus, Anthères incluses, munies de 2 cornes stigmaté en bouclier, peu saillant.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : entomogame

Fruits : capsule

Dissémination : barochore.

Utilisation

Le bois, connu sous le nom de racine de bruyère, est extrêmement dur, dense et résistant à la chaleur, et est principalement utilisé pour fabriquer des pipes, car il n'affecte pas l'arôme du tabac. Les tubercules de la taille d'un ballon de football sont récoltés à l'âge de 30 à 60 ans. Ils sont cuits pendant plusieurs heures, puis séchés pendant plusieurs mois avant d'être transformés. Le bois est également utilisé pour la fabrication de bijoux, de stylos-plumes et de manches de couteaux.



Figure 58 : *Erica arborea* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Fabacées

Le Cytise velu

Famille : Fabaceae

Autre nom commun

Genêt velu

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fabales

Famille : Fabaceae

Genre : *Cytisus*

Espèce : *Cytisus villosus* Pourr., 1788

Description

Arbrisseau de 1 à 2 mètres, dressé, velu, noircissant par la dessiccation, rameaux étalés, allongés, les jeunes pentagonaux, munis de longs poils blancs. Feuilles pétiolées, à folioles larges, obovales, velues, la médiane plus grande que les latérales. Stipules nulles, fleurs 1-3 à l'aisselle des feuilles supérieures, pédicelles plus longs que le calice.

Calice velu, court, en cloche, à lèvres divariquées, la supérieure bidentée, corolle grande.

Étendard glabre, strié et taché de brun, plus court que la carène à bec court, gousse de 30-35 mm sur 5, velue.

Floraison : avril-mai

Pollinisation : entomogame

Fruit : gousse, le fruit est une légumineuse poilue, aplati, blanc-Argentine, le type deiscente.

Dimensions de la légumineuse : largeur 4-6 mm ; longueur de 20 - 40 mm.

Dissémination : autochore



Figure 59 : *Cytisus villosus* Pourr., 1788 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Trèfle souterrain

Famille : Fabaceae

Autre nom commun

Trèfle enterreur, trèfle semeur.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fabales

Famille : Fabaceae

Genre : *Trifolium*

Espèce : *Trifolium subterraneum* L., 1753

Description

Plante annuelle de 5-25 cm, mollement velue, grêle, couchée-étalée, feuilles toutes longuement pétiolées, folioles larges, en cœur renversé, presque entières. Stipules ovales-aiguës, fleurs blanchâtres, réfléchies, les fertiles 2-5 en têtes lâches, pédonculées, écartées, axillaires, se réfléchissant et 5 enfonçant dans le sol après la floraison, calice sans nervures apparentes, à tube glabre, à dents ciliées, égales, sétacées, flexueuses, à la fin étalée, égalant le tube, étendard émarginé, 1 fois plus longue que le calice

Floraison Avril-juillet.

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : gousse incluse, subglobuleuse, à 1 graine.

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Le trèfle souterrain est une plante fourragère



Figure 60 : *Trifolium subterraneum* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Calicotome velue

Famille : Fabaceae

Autre nom commun

Cytise laineux

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fabales

Famille : Fabaceae

Genre : Calicotome

Espèce : *Calicotome villosa* (Poir.) Link, 1808

Description

Buisson très ramifié et épineux ; jeunes rameaux, dessous des feuilles, calice et gousses à poils drus et soyeux. Tiges striées-sillonées, grises tomenteuses.

Feuilles composées-trifoliées, les folioles longues de 5-15 mm, obovales, terminées par une courte pointe, pubescentes sur la face inférieure.

Fleurs axillaires, groupées en grappes (2 à 15 fleurs), parfumées ; corolle longue de 12 à 18 mm, jaune or ; calice poilu.

Floraison : février - mai.

Pollinisation : entomogame.

Fruit : une gousse poilue longue de 20-40 x 7 mm, brun roussâtre à maturité, à sutures ailées.

Dissémination : anémochore.

Utilisation

Calicotome villosa peut donner une teinture verte

Il possède des vertus antiseptiques.



Figure 61 : *Calicotome villosa* (Poir.) Link, 1808 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Trèfle de Perse

(Trèfle renversé)



Figure 62 : *Trifolium resupinatum* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Genêt des teinturiers



Figure 63 : *Genista tinctoria* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Trèfle étoilé



Figure 64 : *Trifolium stellatum* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Trèfle Couché

(Trèfle champêtre)



Figure 65 : *Trifolium campestre* Schreber
1804 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai
2022)

Le Trèfle à feuilles étroites
(Queue-de-renard)



Figure 66 : *Trifolium angustifolium* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Lupin à petites fleurs
(Lupin de Gussone)



Figure 67 : *Lupinus micranthus* Guss., 1828 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Gesse clymène



Figure 68 : *Lathyrus clymenum* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Trèfle des prés
(Trèfle violet)

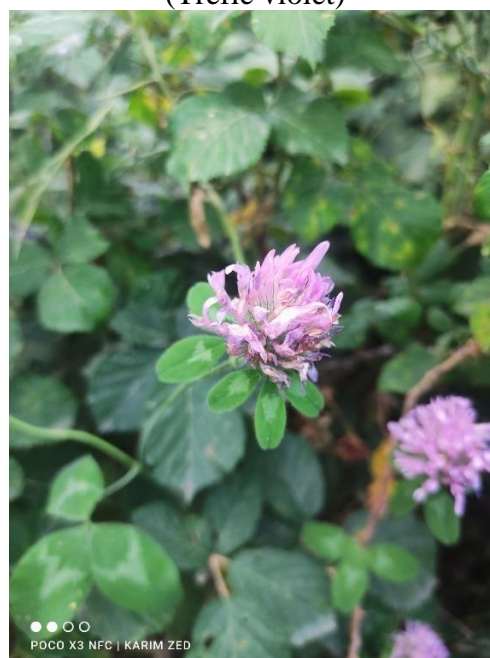


Figure 69 : *Trifolium pratense* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Trèfle blanc

(Le trèfle rampant)



Figure 70 : *Trifolium repens* L. 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

La Luzerne naine



Figure 71 : *Medicago minima* (L.) L.,
1754 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai
2022)

Le Lotus doux

(Lotier comestible)



Figure 72 : *Lotus edulis* L., 1753 (Matorral
Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Trèfle hybride

(Trèfle bâtard, Trèfle fistuleux)

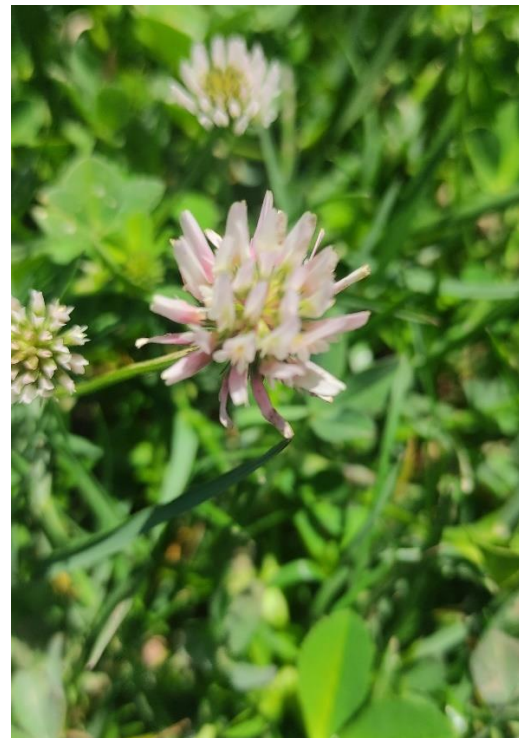


Figure 73 : *Trifolium hybridum* L.,
1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai
2022)

Famille des Fagaceae

Le Chêne zéen

Famille : Fagaceae

Autres noms communs

Chêne des Canaries

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fagales

Famille : Fagaceae

Genre : Quercus

Espèce : *Quercus canariensis Willd., 1809*

Description

Le chêne zéen (*Quercus canariensis*) est une espèce monoïque pouvant atteindre plus de 30 m de hauteur et un diamètre de 2 m à 1,30 m du sol, avec un fût très élancé et un houppier étalé en peuplements clairs et fastigié dans les formations très denses. Son écorce est profondément fissurée de couleur brun foncé. Ces jeunes rameaux sont tomenteux. Ces feuilles sont obovales ou lancéolées et plus ou moins auriculées à la base. Le chêne zéen est un arbre à feuilles caduques, marcescentes c'est-à-dire pouvant persister jusqu'au printemps suivant. Le limbe forme 10 à 12 paires de lobes mucronées, régulières, arrondies ou obtus. La nervure principale saillante à la face inférieure, elles ont une longueur de 5 à 20 cm et une largeur de 4 à 12 cm, caduque début printemps (partiellement, certaines feuilles le sont en hiver).

La floraison : Avril - Mai.

Pollinisation : anémogame

Fruit : Les glands sessiles à maturité annuelle sont inclus pour un tiers environ dans une cupule recouverte d'écailles lancéolées, planes, imbriquées et longues tout au plus de 5 à 6 mm. Sa longueur varie de 20 à 40 mm et son diamètre de 10 à 15 mm. Le gland est mûr fin octobre. Il fructifie régulièrement chaque année dès l'âge de 15 ans, mais c'est à partir de 30 ans que sa fructification est abondante.

Dissémination : endozoochore, dyszoochore

Utilisation :

L'utilisation des bois dans le domaine de construction, et la réalisation de traverses de chemin de fer et bois de trituration.



Figure 74 : *Quercus canariensis* Willd., 1809 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le chêne-liège

Famille : Fagaceae

Autre nom commun :

Le corcier, le surier ou suve

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fagales

Famille : Fagaceae

Genre : Quercus

Espèce : *Quercus suber L., 1753*

Description

Arbre de 5-15 mètres, à écorce spongieuse-subéreuse, très épaisse, crevassée, à ramules gris-tomenteux. Feuilles coriaces, persistant 2 ans, pétiolées, ovales ou oblongues, dentées-épineuses ou presque entières, vertes en dessus, blanchâtres-tomentueuses en dessous, à 10-14 nervures secondaires, chatons mâles allongés, poilus. Cupule conique à la base, grise-tomentueuse, à écailles un peu saillantes, les supérieures plus longues et dressées

Floraison : avril-mai

Pollinisation : anémogame

Fruit : gland surmonté d'une pointe courte et velue. Varie, dans le Sud-Ouest, à feuilles persistant un an et à fruits mûrissant la 2e année

Dissémination : endozoochore, dyszoochore

Utilisation

Liège :

Le liège femelle sert traditionnellement à fabriquer des bouchons alors que le liège mâle peut être concassé en granulés et transformé en panneaux d'isolation.

Bois-matériau : C'est un bois dense, très dur qui fait un excellent bois de chauffage et/ou de petite charpente ou menuiserie.

Usages médicaux :

L'écorce de liège est astringente, propre pour arrêter les hémorragies et le cours de ventre.

Le liège brûlé et réduit en cendre impalpable, puis incorporé dans l'huile d'œuf, est un bon remède pour adoucir et réduire les hémorroïdes.



Figure 75 : *Quercus suber L., 1753* (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Remarque : On a remarqué un grand dépérissement du chêne liège sur une vaste superficie de la forêt.



Figure 76 : le dépérissement du chêne liège.

La famille des Gentianacées

La Petite-centaurée commune

Famille : Gentianaceae

Autre nom commun

Érythrée petite-centaurée, Petite-centaurée érythrée, Érythrée

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Gentianales

Famille : Gentianaceae

Genre : Centaurium

Espèce : *Centaurium erythraea Rafn, 1800*

Description

C'est une plante plutôt basse, formant généralement une tige érigée solitaire aux extrémités ramifiées, aux feuilles basales en rosette, aux fleurs roses en cymes bipares. Elle pousse dans les pâturages humides. Elle est connue également sous le nom d'herbe à fièvre.

Floraison : de juin à septembre

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Capsule

Dissémination : anémochore

Utilisation

En phytothérapie, cette plante est traditionnellement utilisée pour stimuler l'appétit, faciliter la digestion et lutter contre la fatigue.



Figure 77 : *Centaurium erythraea* Rafn, 1800 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Géraniacées

Le Géranium à feuilles molles

Famille : Geraniaceae

Autre nom commun

Tête rouge, pied rouge, bec de grue, géranium mou.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Geraniales

Famille : Geraniaceae

Genre : Geranium

Espèce : *Geranium molle* L., 1753

Description

Plante annuelle, couverte de longs poils mous étalés, tiges de 10-40 cm, couchées ou ascendantes, feuilles orbiculaires, palmatifides, à 5-7 lobes en coin, 2 fois aussi longs que larges, incisés, les supérieures plus petites et subsessiles. Stipules ovales-lancéolées, fleurs purpurines ou roses, petites. Pédoncules biflores, plus longs que la feuille. Pédicelles 2-4 fois plus longs que le calice. Sépales étalés, brièvement mucronés, à longs poils étalés

Pétales bifides, dépassant plus ou moins le calice, à onglet court et cilié, étamines à filets entièrement glabres, carpelles glabres, ridés en travers.

Floraison : d'avril à septembre

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : sous forme de méricarpes, sont ridés transversalement à la base et glabres.

Dissémination : autochore

Utilisation

Utiliser en jardinage

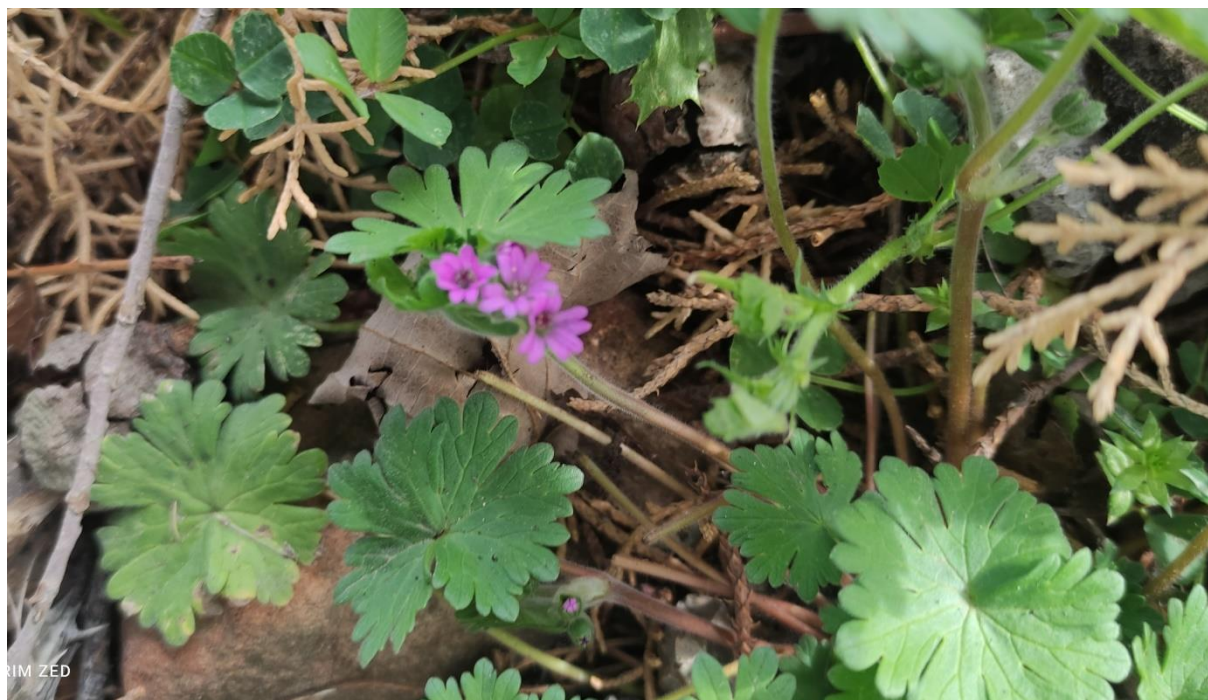


Figure 78 : *Geranium molle* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Familles des Iridacées

L'Iris d'Algérie

Famille : Iridaceae

Autres noms communs

Iris unguicularis

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Liliales

Famille : Iridaceae

Genre : Iris

Espèce : *Iris unguicularis Poir., 1789*

Description

Plante à fleurs à rhizome du genre Iris, native d'Algérie, elle pousse jusqu'à 30 cm, avec des feuilles persistantes et des fleurs couleur lilas pâle ou pourpre et des sépales arborant une bande centrale jaune. Les fleurs apparaissent à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Elles sont odorantes, avec des périanthes faisant jusqu'à 20 cm de long.

Floraison : janvier et la mi-février

Pollinisation : entomogame

Utilisation

Utiliser comme plante ornementale.



Figure 79 : *Iris unguicularis* Poir., 1789 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Romulée bulbocode

Famille : Iridaceae

Autre nom commun

Iris de Provence ou Romulée à bulbe.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Liliopsida

Ordre : Liliales

Famille : Iridaceae

Genre : Romulea

Espèce : *Romulea bulbocodium*(L.) Sebast. & Mauri, 1818

Description :

Plante vivace, atteignant avec les feuilles 10-20 cm, à bulbe ovoïde, à tige courte, grêle, portant 1-4 fleurs. Fleurs assez grandes, environ 2 fois plus longues que la spathe, longuement pédonculées, souvent dioïques, les femelles plus petites.

Spathe à valve inférieure herbacée, la supérieure largement membraneuse, périanthe violacé, lilas ou blanc jaunâtre, à gorge jaune, à divisions lancéolées. Étamines égalant le milieu du périanthe, stigmates bipartites, dépassant les étamines.

La floraison : Février-avril.

Pollinisation : entomogame.

Fruit : capsule oblongue, à graines rougeâtres, globuleuses, lisses et luisantes.

Dissémination : barochore

Utilisation

Le bulbe de *R. bulbocodium* est ou a été parfois consommé. Sur l'île d'Yeu, et en Espagne, il est parfois mâché (pour son goût de noisette)

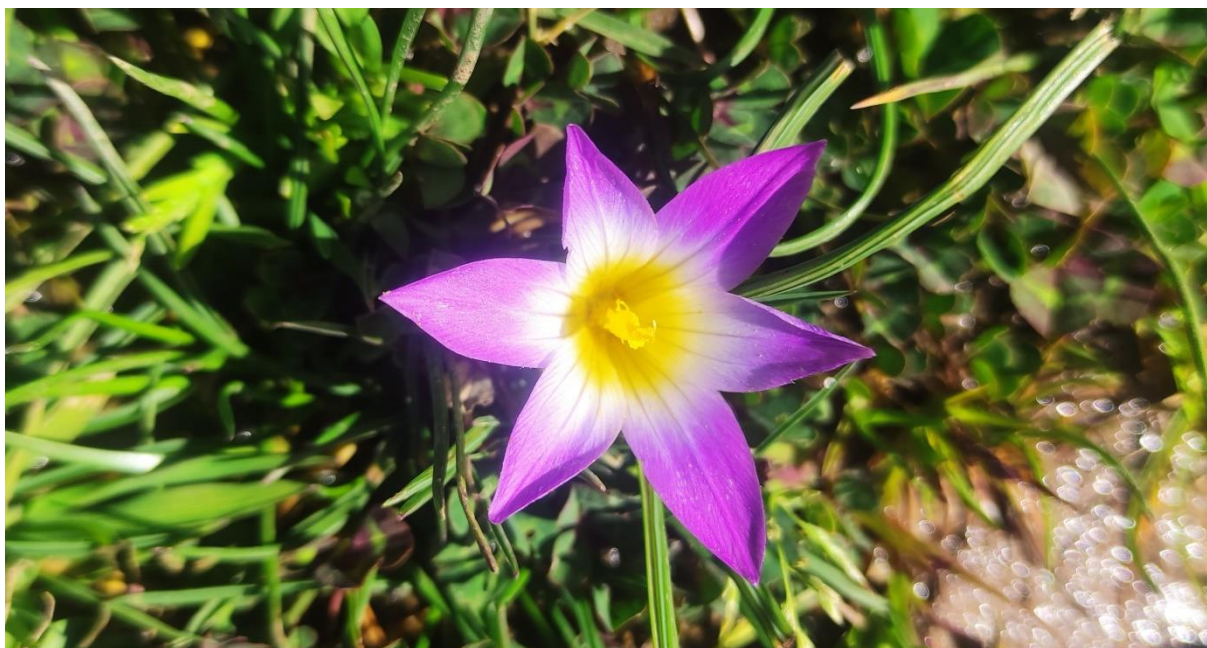


Figure 80 : *Romulea bulbocodium*(L.) *Sebast. & Mauri*, (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Glaïeul des moissons

Famille : Iridaceae



Figure 81 : *Gladiolus italicus* Miller, 1768 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Famille des Juncacées

La Luzule poilue

Famille : Juncaceae

Autre nom commun

Luzule de printemps, Luzule printanière

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Poales

Famille : Juncaceae

Genre : Luzula

Espèce : *Luzula pilosa* (L.) Willd., 1809

Description

Plante vivace de 15-30 cm, poilue, à souche fibreuse, feuilles radicales nombreuses, linéaires-élargies (5-10 mm), les caulinaires plus étroites. Inflorescence lâche, à rameaux inégaux, portant 1-3 fleurs, divariqués ou réfractés après la floraison

Fleurs brunâtres, solitaires, pédicellées, périanthe à divisions égales lancéolées-aiguës, muni à la base de 2 bractéoles obtuses, anthères plus longues que le filet.

Capsule ovoïde-trigone, obtuse, mucronulée, dépassant un peu le périanthe

Graines brun foncé, portant au sommet un appendice courbé.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : anémogame

Fruit : Capsule

Dissémination : myrmécochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 82 : *Luzula pilosa* (L.) Willd., 1809 (Matorral Mouya, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des lamiacées

La menthe

Famille : Lamiaceae

Autre nom commun

Menthe commune, baume des champs, pouliot-thym.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Mentha*

Espèce : *Mentha sp*

Description

Plante vivace de 10-60 cm, plus ou moins velue, à odeur forte, tiges dressées ou étalées-ascendantes.

Feuilles toutes pétiolées, ovales-aiguës ou ovales-lancéolées, atténuées à la base, dentées en scie, les florales presque aussi grandes que les autres

Fleurs rosées, en verticilles tous axillaires, écartés, multiflores, compacts, axe floral terminé par un petit faisceau de feuilles, calice court, en cloche, velu, à 5 nervures un peu saillantes, à gorge nue, à 5 dents égales, triangulaires-aiguës, à peine plus longues que larges, corolle velue en dedans, carpelles ovoïdes, lisses.

Floraison : de juillet à octobre

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Dissémination : hydrochore

Utilisations

Usages médicaux traditionnels

Culinaires



Figure 83 : *Mentha sp* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Lavande officinale

Famille : Lamiaceae

Autre nom commun

Lavande vraie ou Lavande à feuilles étroites

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Lamiaceae

Genre : *Lavandula*

Espèce : *Lavandula angustifolia* Mill., 1768

Description

La lavande est une plante vivace, qui prend la forme d'un sous arbrisseau. Elle est composée de hampes florales comportant un seul épi. Elle mesure 30 à 60 cm de haut.

La racine est une racine pivotante.

La tige est ligneuse, longue, quadrangulaire, étroite et de couleur gris-vert. Elle est dépourvue de feuille sur une grande portion en dessous de l'inflorescence.

Les feuilles sont opposées décussées, parfois verticillées, simples et entières, de couleur gris vert. Elles sont de forme allongée et pointue dont le bord est roulé et mesurent 3 à 5 cm de long. Les feuilles, persistantes et aromatiques, comportent des poils tecteurs non glanduleux. Il n'y a pas de stipules.

Les inflorescences sont situées à l'aisselle des feuilles supérieures. Ce sont des épis composés de 6 à 10 groupes de fleurs. Les fleurs inférieures sont séparées des supérieures. Les fleurs comportent un calice composé de cinq sépales soudés, couverts de poils. Les fleurs sont composées d'une corolle bilabée, dont une lèvre est composée de deux pétales (lèvre supérieure bifide), et l'autre lèvre de trois pétales (lèvre inférieure trilobée). Les cinq pétales sont soudés et de couleur bleue-violacée. Les fleurs sont hermaphrodites. Elles possèdent quatre étamines didynames (deux grandes et deux petites) soudées par les filets. Le gynécée, quant à lui, repose sur un disque nectarifère et comprend deux carpelles soudés par les styles (un seul style) tandis que deux stigmates sont visibles. L'ovaire biloculaire est supère et chaque loge contient un ovule à placentation axile. La fleur est sous-tendue par une bractée. Les fleurs de la lavande sont entomophiles. Les insectes sont attirés par son odeur et sa couleur. La graine est exalbuminée. Le fruit est un tétrakène dont les quatre parties sont ovales.

Floraison : de juin à août

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Espèces Trouvées

Dissémination : barochore

Utilisation

Elle est notamment intéressante pour le domaine de la médecine, et est régulièrement utilisée sous forme d'huile essentielle.

Elle est également utilisée pour l'ornementation sous forme de bouquets, ou dans les parfums, savons et autres produits cosmétiques pour son odeur agréable.

La lavande est une plante mellifère et est fréquemment utilisée comme épice en cuisine.



Figure 84 : *Lavandula angustifolia* Mill., 1768 (Matorral Mouya, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Saugé verveine
(Saugé fausse verveine)



Figure 85 : *Salvia verbenaca* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Menthe pouliot



Figure 86 : *Mentha pulegium* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Brunelle laciniée
(Brunelle blanche)



Figure 87 : *Prunella laciniata* (L.) L., 1763
(Forêt, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Clinopode commun
(Calament clinopode, Sarriette commune)

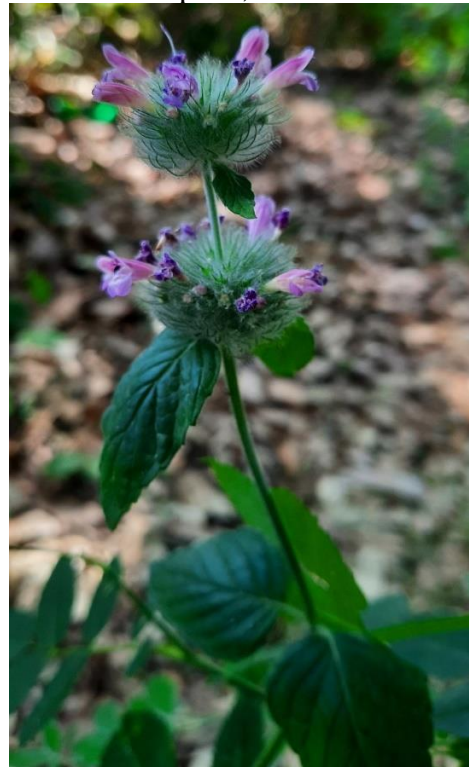


Figure 88 : *Clinopodium vulgare* L., 1753
(Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Germandrée petit-chêne

Famille : Lamiaceae



Figure 89 : *Teucrium chamaedrys* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Liliacées

La Gagée jaune

Famille : Liliaceae

Autres noms communs

Ornithogale jaune

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Liliales

Famille : Liliaceae

Genre : Gagea

Espèce : *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809

Description

Plante vivace de 15-25 cm, glabrescente, à bulbe unique, dressé, tunique, émettant par côté une tige nue et au sommet une feuille dressée, lancéolée, large de 6-12 mm, plane, longuement atténuée à la base engainante, brusquement contractée au sommet.

Feuilles involucrales 2, lancéolées, ciliées, plus courtes ou à peine plus longues que les fleurs

Fleurs 2-5 en ombelle, à pédicelles glabres ou pubescents, rarement bractéolés

Périanthe d'environ 15 mm, glabre, à divisions oblongues-obtuses.

Floraison : de mars à juin

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruits : capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Les feuilles (uniquement jeunes) et le bulbe de *G. lutea* semblent avoir autrefois été consommés dans presque toute l'Europe et dans le nord-est de l'Asie.



Figure 90 : *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., 1809 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'ail à trois angles

Famille : Liliaceae

Autre nom commun

Ail triquètre, Ail à tige triquètre

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Asparagales

Famille : Amaryllidaceae

Genre : Allium

Espèce : *Allium triquetrum* L., 1753

Description

Plante vivace de 20-50 cm, glabre, à forte odeur d'ail, à bulbe petit ovoïde blanchâtre, tige un peu épaisse, triquètre à 3 angles aigus, munie au-dessus de la base de 2-3 feuilles larges de 5-10 mm, planes, glabres, égalant à peu près la tige. Spathe à 2 valves lancéolées-acuminées, plus courtes que les pédicelles.

Fleurs blanches, grandes, penchées, unilatérales, en ombelle lâche, pédicelles inégaux, épaissis au sommet, 1-2 fois plus longs que la fleur, périanthe cylindracé, à divisions oblongues-lancéolées aiguës, à la fin connivente, étamines incluses, stigmate trifide.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Dissémination : barochore

Utilisation

L'ail triquètre est une plante comestible (fleurs, feuilles et bulbe), utilisée crue ou cuite. Elle appartient à la cuisine sauvage méditerranéenne.

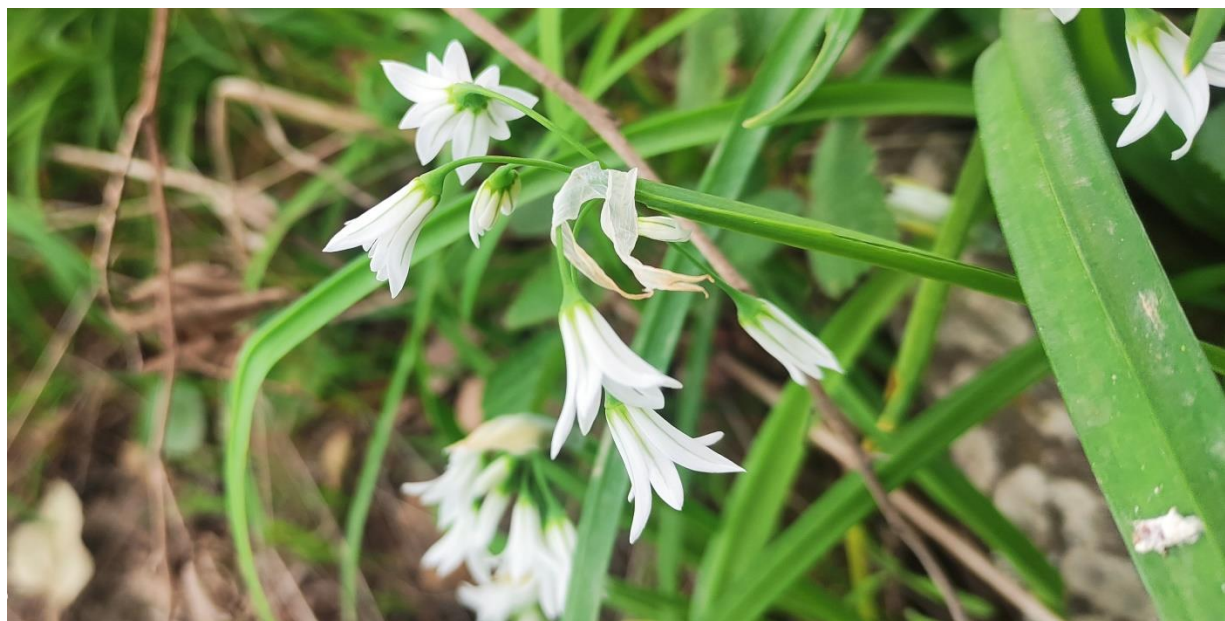


Figure 91 : *Allium triquetrum* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Fritillaria sp.

Famille : Liliaceae



Figure 92 : *Fritillaria sp* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Lythracées

Le Salicaire à feuilles d'hysope

Famille : Lythraceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Myrtales

Famille : Lythraceae

Genre : *Lythrum*

Espèce : *Lythrum hyssopifolia* L., 1753

Description

Plante annuelle de 10-40 cm, dressée ou ascendante, glabre. Feuilles oblongues ou lancéolées-linéaires, peu élargies au milieu, à peine rétrécies à la base, entières, la plupart alternes.

Flours lilacées, petites, solitaires à l'aisselle de presque toutes les feuilles, bractées scarieuses, très petites, bien plus courtes que le calice. Calice à 8-12 dents, les externes allongées, linéaires, aiguës, 5-6 pétales dépassant le calice et égalant la moitié de sa longueur.

5-6 étamines toutes incluses.

Floraison Mai - septembre.

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 93 : *Lythrum hyssopifolia* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Salicaire jonc

Famille : Lythraceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Myrtales

Famille : Lythraceae

Genre : Lythrum

Espèce : *Lythrum junceum* Banks & Sol., 1794

Description

Plante vivace de 20 à 50 cm, glabre, à tiges couchées et radicales à la base, puis ascendantes ou diffuses, feuilles elliptiques ou oblongues-lancéolées, arrondies à la base, sessiles, la plupart alternes.

Fleurs purpurines, assez grandes, solitaires à l'aisselle des feuilles supérieures, calice glabre, muni à la base de 2 petites bractées scarieuses, à 12 dents presque égales, 6 pétales, de moitié plus longue que le calice et égalant sa longueur, étamines 12, dont 6 saillantes.

Floraison : de juin à septembre

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

La salicaire est une plante médicinale reconnue, cultivée pour la pharmacologie. Elle est astringente, tonique, antibiotique et anti-hémorragique. *Lythrum salicaria* est également une plante utilisée pour la phytoépuration.



Figure 94 : *Lythrum junceum* Banks & Sol., 1794 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Malvacées

La Mauve d'Hyères

Famille : Malvaceae

Autre nom commun

Lavatère d'Hyères

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Malvales

Famille : Malvaceae

Genre : Malva

Espèce : *Malva olbia* (L.) Alef., 1862

Description

Plante ligneuse, dépassant 1 mètre, à rameaux rougeâtres, feuilles tomenteuses, en coeur à la base, à 3-5 lobes, les supérieures hastées.

Fleurs rouges, grandes, très brièvement pédonculées, solitaires à l'aisselle des feuilles, calicule peu accrescent, à lobes largement ovales, brièvement acuminés, égalant presque le calice à lobes ovales-acuminés, corolle 3 fois plus longue que le calice, carpelles tomenteux, lisses, plans sur le dos, à bords obtus, jaunâtres à la maturité, axe central hémisphérique, saillant.

Floraison Mai-juin

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Mauve d'Hyères est utilisé en jardinage.



Figure 95 : *Malva olbia* (L.) Alef., 1862 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Orchidacées

L'Orchis lacté

Famille : Orchidaceae

Autre nom commun

Orchis couleur de lait

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Orchidales

Famille : Orchidaceae

Genre : Neotinea

Espèce : *Neotinea lactea*

Description

L'Orchis lacté est une plante herbacée de 20-25 cm possédant 6 à 8 feuilles allongées d'un vert grisé formant une rosette basilaire. Les fleurs forment un épi très dense. Le labelle blanc ponctué de petites taches roses plus ou moins foncées est trilobé. Les pétales supérieurs effilés sont réunis avec les sépales pour former un casque. La face interne des sépales est marquée de stries vertes. Le labelle est prolongé par un éperon recourbé vers le bas et de même longueur que l'ovaire.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : entomogame

Fruit : capsule

Pollinisation : entomogame

Dissémination : anémochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 96 : *Neotinea lactea* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Sérapias langue

Famille : Orchidaceae

Autre nom commun

Sérapias à languette

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Orchidales

Famille : Orchidaceae

Genre : Serapias

Espèce : *Serapias lingua* L., 1753

Description

Plante vivace de 15-35 cm, glabre, assez grêle, à tubercules globuleux ou ovoïdes, l'un sessile, l'autre pédoncule. Feuilles lancéolées, non maculées.

Fleurs rouge clair, moyennes, 2-6 en épi court et lâche, bractées égalant à peine ou dépassant un peu les fleurs, labelle presque 2 fois aussi long que les divisions du périanthe, muni à la base d'une seule callosité noirâtre luisante. Languette éloignée de l'ovaire, moins large que les lobes latéraux réunis, ovale-acuminée ou lancéolée, rouge clair, glabre ou glabrescente en dessus.

Floraison : Avril-juillet.

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : anémochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 97 : *Serapias lingua* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Famille des Oléacées

L'Oléastre

Famille : Oleaceae

Autre nom commun

Olivier sauvage

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Oleaceae

Genre : Olea

Espèce : *Olea europaea subsp. europaea var. sylvestris*

Description

Arbrisseau ou arbre de 2 à 10 mètres, à rameaux d'un blanc grisâtre, spinescents à l'état sauvage. Feuilles opposées, persistantes, oblongues ou ovales-lancéolées, entières, coriaces, glabres, d'un vert cendré en dessus, blanches-soyeuses en dessous, atténuées en court pétiole, à nervure médiane seule saillante.

Fleurs blanchâtres, en petites grappes axillaires dressées, calice en coupe, à 4 dents très courtes, corolle presque en roue, à tube court, à 4 lobes étalés, oblongs, plans, étamines saillantes, stigmate conique, drupe charnue, ellipsoïde ou arrondie, verte, à la fin noire, à noyau osseux renfermant 1-2 graines.

Floraison : mai-juin

Fructification : octobre-novembre

Pollinisation : entomogame

Fruit : drupe

Dissémination : endozoochore

Utilisation

L'oléastre sert de porte-greffe à de nombreux cultivars d'oliviers cultivés. Cette pratique facilite l'implantation de variétés fragiles qui ne s'adapteraient pas au sol ou sensibles à certaines maladies d'origine mycologique. La pratique de la greffe sur des rejets de vieilles souches d'oléastres offre aussi l'avantage d'utiliser un fort enracinement existant et adapté au terroir.



Figure 98 : *Olea europaea subsp. europaea var. sylvestris* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Orobanchacées

La Bellardie germandrée

Famille : Orobanchaceae

Autre nom commun

Bellardie trixago, Bartsie trixago

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Orobanchaceae

Genre : Bartsia

Espèce : *Bartsia trixago* (L.) All., 1753

Description

Plante annuelle de 10-50 cm, poilue-glanduleuse, à tige raide, dressée, simple ou peu rameuse, très feuillée, feuilles oblongues-lancéolées ou linéaires, à grosses dents écartées.

Fleurs blanchâtres-purpurines mêlées de jaune ou jaunes, grandes, en grappes tétragones courtes et serrées, calice renflé en cloche, fendu jusqu'au quart, à lobes ovales-obtus, corolle de 2 cm et plus, dépassant 2-3 fois le calice, à lèvre inférieur plus longue que la supérieure, à 2 bosses au palais.

Capsule poilue, subglobuleuse, égalant presque le calice.

Floraison Mai - juillet.

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 99 : *Bartsia trixago* (L.) All., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Orobanche du genêt

Famille : Orobanchaceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Lamiales

Famille : Orobanchaceae

Genre : Orobanche

Espèce : *Orobanche rapum-genistae* Thuill., 1799

Description

Plante de 20-80 cm, poilue-glanduleuse, à odeur fade spermatique. Tige robuste, jaune-roussâtre, renflée en bulbe à la base, écailles nombreuses, longues de 2-6 cm, ascendantes.

Fleurs longues de 20-25 mm, dressées-étalées, en épi long, compact, souvent chevelu, sépales libres, bidentés, plus courts que le tube de la corolle. Celle-ci fauve ou rose jaunâtre, poilue-glanduleuse, arquée, à lèvre supérieur voûtée, l'inférieur à lobes inégaux, non ciliés, filets insérés à la base de la corolle, glabres à la base.

Stigmate jaune citron. Varie à épi longuement chevelu.

Floraison : Mai-juillet.

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : barochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 100 : *Orobanche rapum-genistae* Thuill., 1799 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Plantaginacées

La Callitriche à angles obtus

Famille : Plantaginaceae

Autres noms communs

Etoile d'eau à angles obtus

Systematique

Règne : Plante

Classe : Monocotylédones

Ordre : Lamiales

Famille : Plantaginaceae

Genre : Callitriche

Espèce : *Callitriche obtusangula* Le Gall, 1852

Description

Ce callitriche possède des feuilles flottantes allongées et aigües, nettement rétrécies à la base.

Les styles persistent sur les fruits et sont très longs (au moins trois fois plus longs que l'ovaire).

Floraison : de Mai à Octobre

Pollinisation : hydrogame

Fruits : subsessiles, à coques très rapprochées 2 à 2, à peine séparées au pourtour par un léger sillon, arrondies sur le dos, non carénées.

Dissémination : hydrochore

Utilisation

Aucune utilisation connue.



Figure 101 : *Callitriche obtusangula* Le Gall, 1852 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Plantago serraria

Famille : Plantaginaceae



Figure 102 : *Plantago serraria* L. (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Plantain queue-de-lièvre
(Plantain pied-de-lièvre)



Figure 103 : *Plantago lagopus* L., 1753
(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Véronique mouron-d 'eau
(Mouron aquatique, Mouron-d 'eau)



Figure 104 : *Veronica anagallis-aquatica* L., 1753
(Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Poacées

Le Vulpin des champs

Famille : Poaceae

Autre nom commun

Queue-de-renard, Vulpin fausse ratoncule, Vulpin faux myosurus, Fausse queue de souris.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Poales

Famille : Poaceae

Genre : Alopecurus

Espèce : *Alopecurus myosuroides* Hudson 1762

Description

Plante annuelle de 20-60 cm, glabre, à racine fibreuse. Tiges dressées ou ascendantes, assez grêles, un peu rudes sous l'épi, feuilles assez longues, larges de 3-6 mm à gaines toutes cylindriques, ligule ovale, panicule spiciforme longue de 4-8 cm, cylindrique atténuée aux deux bouts, assez grêle, glabrescente, souvent violacée, à rameaux portant 1-2 épillets longs de 5 mm. Glumes soudées jusqu'au milieu, lancéolées-aiguës, étroitement ailées et brièvement pubescentes sur la carène, glumelle unique, subobtuse, munie au-dessus de la base d'une arête flexueuse très saillante, rarement incluse.

Floraison : d'avril à juillet

Pollinisation : anémogame

Fruit : caryopse

Dissémination : barochore

Utilisation

Le vulpin des champs est une plante fourragère cultivée dans les prairies naturelles et artificielles.



Figure 105 : *Alopecurus myosuroides* Hudson 1762 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Brome mou
(Brome orge)



Figure 106 : *Bromus hordeaceus L., 1753* (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Brize élevée
(Grande brize)



Figure 107 : *Briza maxima L., 1753* (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Ampélodesme de Mauritanie
(ampélodesme tenace, diss)



Figure 108 : *Ampelodesmos mauritanicus (Poir.) T.Durand & Schinz, 1894*(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La Petite amourette
(Brize mineure)



Figure 109 : *Briza minor L., 1753* (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

La folle-avoine



Figure 110 : *Avena fatua* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Lagure queue-de-lièvre
(Lagure ovale)



Figure 111 : *Lagurus ovatus* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Polygonacées

La Patience tête-de-bœuf

Famille : Polygonaceae

Autre nom commun

Oseille tête-de-bœuf, Rumex tête-de-bœuf

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Caryophyllales

Famille : Polygonaceae

Genre : Rumex

Espèce : *Rumex bucephalophorus* L., 1753

Description

Plante annuelle de 5-30 cm, glabre et souvent rougeâtre, à racine grêle, tiges grêles, ascendantes ou dressées, simples ou peu rameuses.

Feuilles petites, pétiolées, ovales-rhomboidales ou lancéolées, entières, atténuées à la base, gaines blanches, luisantes, à 2 lobes aigus.

Fleurs hermaphrodites, verticillées par 2-3, en grappes simples, grêles, peu serrées, presque nues, pédicelles fructifères épaissis en massue, recourbés, articulés à la base, valves fructifères coriaces, lancéolées-triangulaires, bordées de dents épaisses souvent crochues.

Floraison : Avril-septembre

Pollinisation : anémogame

Fruit : akène

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Patience tête-de-bœuf n'a pas d'utilisations connues, mais c'est une plante comestible. Il y a cependant un danger, car ses feuilles contiennent un taux élevé d'acide oxalique qui peut être potentiellement dangereux en grande quantité. Cet acide oxalique donne aux feuilles une saveur acidulée de citron.



Figure 112 : *Rumex bucephalophorus* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Le Polygale commun

Famille : Polygalaceae

Autre nom commun

Polygala vulgaire

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Fabales

Famille : Polygalaceae

Genre : Polygala

Espèce : *Polygala vulgaris* L., 1753

Description

Plante vivace, à souche un peu ligneuse, tiges de 10-30 cm, dressées ou ascendantes.

Feuilles toutes alternes, les inférieures non en rosette, ovales-oblongues, les supérieures plus longues, lancéolées linéaires.

Fleurs bleues, roses ou blanches, en grappes terminales, bractée moyenne égalant ou dépassant le pédicelle, ailes ovales ou elliptiques, à 3 nervures ramifiées.

Capsule plus courte et presque aussi large que les ailes. Plante très polymorphe. Varie à épi chevelu, les bractées dépassant le jeune bouton, avec fleurs tantôt grandes en grappes lâches, tantôt assez petites en grappes serrées.

Floraison Mai-juillet

Pollinisation : entomogame

Fruit : Capsule

Dissémination : myrmécochore

Utilisation

Le polygala est préconisé pour soigner diverses affections pulmonaires et respiratoires, notamment, les bronchites aiguës ou chroniques, la pneumonie, la grippe, la tuberculose pulmonaire, le catarrhe bronchique, la toux (grasse ou sèche), les sinusites, la pleurésie et l'asthme humide.



Figure 113 : *Polygala vulgaris* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Primulacée

Le Cyclamen

Famille : Primulaceae

Autres noms communs

Arthanite, pain-de-porceau.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Primulales

Famille : Primulaceae

Genre : Cyclamen

Espèce : *Cyclamen africanum*

Description

Le *Cyclamen africanum* est une espèce à floraison estivale à fleurs précédant les feuilles poussant dans les broussailles, forêts et ravins rocheux du littoral algéro-constantinois et de la Tunisie. Ressemblant à *Cyclamen hederifolium* Aiton (Syn. *Cyclamen neapolitanum*), les deux espèces peuvent dans certaines conditions aisément s'y croiser.

Les fleurs sont grandes, solitaires et roses. Le pédoncule se rétracte en tirebouchon après la floraison. Les feuilles grandes dentées, crénelées sur les marges, démarrent généralement directement à partir du tubercule, et cela est l'une des principales différences entre cette espèce et *C. hederifolium* dont il s'apparente vraisemblablement. Le tubercule est très volumineux.

Cyclamen africanum est endémique du nord-est de l'Algérie et du nord de la Tunisie.

Floraison : de juin à la fin de l'automne.

Pollinisation :

Fruits : Les fruits sont des capsules contient 40 ou 50 graines.

Dissémination :

Utilisation

Utiliser en jardinage.



Figure 114 : *Cyclamen africanum* B. et R. (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Mouron des champs

Famille : Primulaceae

Autre nom commun

Mouron rouge.

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Ericales

Famille : Primulaceae

Genre : *Lysimachia*

Espèce : *Lysimachia arvensis* (L.) U.Manns & Anderb., 2009

Description

Plante annuelle de 10-30 cm, glabre, très rameuse, à tiges diffuses ou étalées-ascendantes.

Feuilles opposées, sessiles, ovales ou lancéolées, étalées, ponctuées de noir en dessous, à 3-5 nervures.

Fleurs solitaires sur des pédoncules opposés, filiformes, égalant ou dépassant peu les feuilles, à la fin recourbés en crochet.

Calice à lobes lancéolés-acuminés, à bords membraneux.

Corolle assez petite, en roue, dépassant un peu le calice, à lobes finement crénelés ou ciliés-glanduleux.

Floraison : Mai-novembre.

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Capsule globuleuse, à peu près de la longueur du calice. Varie à fleurs rouges ou carnées, plante d'un vert clair, et à fleurs bleues, plante d'un vert sombre.

Dissémination : barochore.

Utilisation

Ses graines sont réputées toxiques pour les oiseaux.



Figure 115: *Lysimachia arvensis* (L.) U.Manns & Anderb., 2009 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Renonculacées

La Renoncule pénicillée

Famille : Ranunculaceae

Autre nom commun

Renoncule à pinceau.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Equisetopsida

Ordre : Ranunculales

Famille : Ranunculaceae

Genre : Ranunculus

Espèce : *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. 1874

Description :

Renoncule aquatique des eaux vives, ce qui est d'ailleurs un premier critère pour la différencier d'autres espèces comme la classique *R. trichophyllus* qui préfère les eaux stagnantes. Toutes les feuilles découpées en lanières et submergées, à lanières suivant le courant (rarement, quelques feuilles flottantes). Feuilles généralement au moins aussi longues que les entre-noeuds. Tige robuste, creuse et très compressible. Réceptacle portant quelques poils. Feuilles moins longues que celles de *R. aquatilis*.

Taille plante 20-30cm, Diamètre corolle 20-30 mm

Floraison : d'Avril à Août

Pollinisation : entomogame

Fruit : akène

Dissémination : hydrochore

Utilisation

Aucune utilisation connue.



Figure 116 : *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. 1874 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)



Figure 117 : L'habitat du *Ranunculus penicillatus* (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le Populage des marais

Famille : Ranunculaceae

Autre nom commun

Caltha des marais, Souci d'eau.

Systematique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Ranunculales

Famille : Ranunculaceae

Genre : Caltha

Espèce : *Caltha palustris L.*,

Description

Souche courte, verticale, à fibres charnues, tige de 20-40 cm, ascendante, creuse, glabre et luisante. Feuilles longuement pétiolées, en coeur arrondi, crénelées ou dentées, les supérieures sessiles. Fleurs d'un jaune doré, grandes, ouvertes, solitaires. Sépales 5, pétaloïdes, caducs. Pétales nuls.

Floraison : Mars-Juin.

Pollinisation : entomogame

Fruit : follicules 5-10, libres sur 1 rang, comprimés, ridés en travers, à bec court, divergent, droit ou crochu.

Dissémination : hydrochore

Utilisation

Nuisible aux prairies.



Figure 118 : *Caltha palustris* L., (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La renoncule des montagnes



Figure 119 : *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab. 1874 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Clématite flammette (Clématite brûlante)



Figure 120 : *Clematis flammula* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Renoncule bulbeuse (Bouton-d'or bulbeux)



Figure 121 : *Ranunculus bulbosus* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Famille des Rhamnacées

Le Nerprun alaterne

Famille : Rhamnaceae

Autres noms communs

Alaterne, Bourguépine

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rhamnales

Famille : Rhamnaceae

Genre : Rhamnus

Espèce : *Rhamnus alaternus* L., 1753

Description

Arbrisseau de 1 à 5 mètres ou sous-arbrisseau peu élevé, à rameaux alternes, non épineux, glabres. Feuilles persistantes, coriaces, alternes, ovales ou lancéolées, à bords cartilagineux lâchement dentés, munies de chaque côté de la nervure médiane de 4-6 nervures peu saillantes. Fleurs dioïques, jaunâtres, en petites grappes multiflores bractéolées. Calice à 5 lobes lancéolés, réfléchis dans les fleurs mâles, dressés dans les fleurs femelles, pétales nuls, style bi-trifide, graines à sillon dorsal ouvert. Plante polymorphe.

Floraison : mars - avril

Pollinisation : anémogame

Fruits : baie (petites drupes 6 mm environ)

Dissémination : endozoochore

Utilisation

L'alaterne est une plante connue pour son usage courant en médecine traditionnelle.



Figure 122 : *Rhamnus alaternus* L., 1753
(Coline, Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

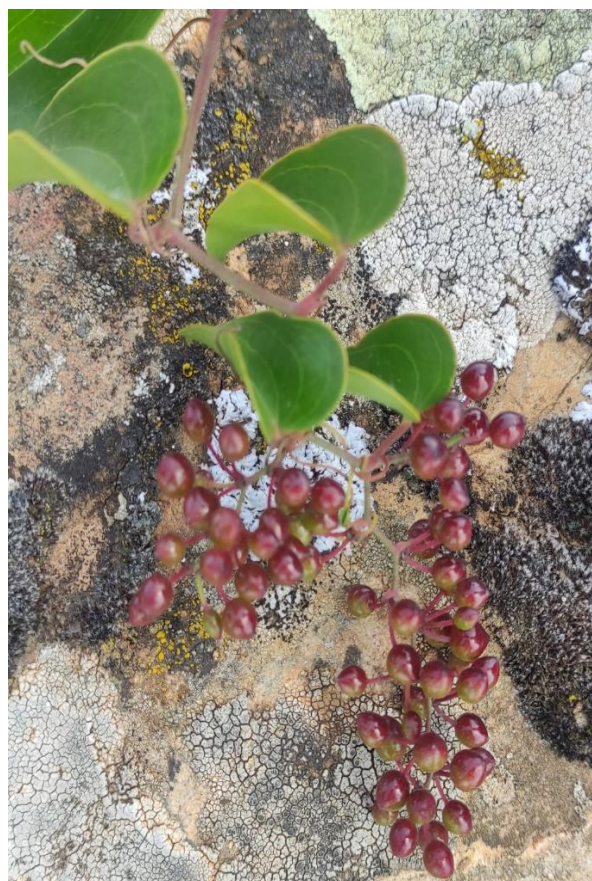


Figure 123 : Fruits de *Rhamnus alaternus* L., (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Rosacées

Le Rosier des chiens

Famille : Rosaceae

Autres noms communs

Rosier des haies, Églantier des chiens

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rosales

Famille : Rosaceae

Genre : Rosa

Espèce : *Rosa canina* L., 1753

Description

Arbrisseau de 1 à 3 mètres, généralement verdâtre et à rameaux robustes, dressés, aiguillons forts, crochus ou arqués, dilatés à la base. Feuilles à 5-7 folioles plus ou moins grandes, ovales ou elliptiques, glabres, à dents simples, doubles ou composées-glanduleuses.

Stipules et bractées dilatées, allongées, fleurs roses ou blanches, plus ou moins grandes, solitaires ou en corymbes, pédicelles lisses, plus rarement hispides-glanduleux à glandes inodores. Sépales appendiculés, réfléchis après la floraison et promptement caducs, stigmates en tête velue ou glabre.

Floraison : Mai - juillet

Pollinisation : entomogame, autogame

Dissémination : endozoochore

Fruit : akène, gros, presque toujours lisse. Varie à feuilles plus ou moins pubescentes (*Rosa dumetorum* Thuill.).

Dissémination : endozoochore

Utilisation

Des variétés horticoles ont été sélectionnées pour la culture ornementale.



Figure 124 : *Rosa canina* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'Épine noire

Famille : Rosaceae

Autre nom commun

Prunelier, buisson noir, épinette, belossay, créquier, fourdinier, fourdraine, mère-du-bois, pelossier ou prunellier commun.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rosales

Famille : Rosaceae

Genre : Prunus

Espèce : *Prunus spinosa* L., 1753

Description

Buisson de 50 cm à 2 mètres, à rameaux très épineux, divariqués, d'un brun noir, les jeunes pubescents, feuilles petites, obovales, oblongues ou lancéolées, finement dentées, d'abord pubescentes, puis glabres, stipules pubescentes. Fleurs blanches, petites, la plupart solitaires, à pédoncules ordinairement glabres, calice glabre en dedans.

Floraison : mars – avril

Pollinisation : entomogame

Fruit : Drupe petite (6-12 mm de diam.), globuleuse, dressée, d'un bleu noirâtre, très acerbe, noyau subglobuleux, peu déprimé, presque lisse.

Dissémination : endozoochore.

Utilisation

Utiliser dans la fabrication du vin, ses prunelles sont comestibles et utiliser en jardinage et décoration.



Figure 125 : *Prunus spinosa* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

L'Aigremoine eupatoire
(Francormier)



Figure 126 : *Agrimonia eupatoria* L., 1753
(Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Aubépine à deux styles
(Aubépine lisse, Noble épine)



Figure 127 : *Crataegus laevigata* (Forêt
Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

L'Aubépine monogyne
(Aubépine à un style)



**Figure 128 : *Crataegus monogyna* Jacq.,
1775** (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin
2022)

Ronce commune
(Ronce ligneuse, Ronce de Bertram)



**Figure 129 : *Rubus fruticosus* L.,
1753**(Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars
2022)

Famille des Rubiacées

Le Gaillet à verrues

Famille : Rubiaceae

Autre nom commun :

Gaillet anisé, Gaillet verruqueux

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Gentianales

Famille : Rubiaceae

Genre : Galium

Espèce : *Galium verrucosum* Huds., 1767

Description

Plante annuelle de 10-40 cm, glabre, à racine grêle ; tiges un peu épaisses, rameuses dès la base, diffuses ou ascendantes, un peu scabres ; feuilles verticillées par 5-6, lancéolées-linéaires, brièvement mucronées, glabres en dessus, scabres de haut en bas, à bords munis d'aiguillons dirigés en haut ; fleurs blanchâtres, en petites cymes axillaires triflores plus courtes que les feuilles, les 2 fleurs latérales mâles et stériles ; pédicelles fructifères penchés ; corolle à lobes oblongs-aigus ; fruits solitaires, gros, couverts de verrues coniques, blanchâtres.

Floraison : de mars à mai

Pollinisation : entomogame

Fruits : capsule

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Aucune utilisation connue.



Figure 130 : *Galium verrucosum* Huds., 1767 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La rubéole des champs

Famille : Rubiaceae

Autre nom commun

Gratteron fleuri

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Gentianales

Famille : Rubiaceae

Genre : Sherardia

Espèce : *Sherardia arvensis* L., 1753

Description

Plante annuelle de 20-40 cm, verte, hispide, à racine grêle. Tiges nombreuses, couchées-étalées, grêles, hérissées-scabres, feuilles verticillées par 6, ovales ou lancéolées, mucronées, très scabres. Fleurs d'un rose lilas, en petites têtes terminales entourées et longuement dépassées par un involucre de folioles soudées à la base, calice à 6 dents profondes, en alêne, dressées, accrescentes, corolle en entonnoir, à tube allongé, à 4 lobes étalés, 4 étamines saillantes. Fruit sec, obovoïde, brièvement hispide, formé de 2 carpelles adhérents, couronnés chacun par 3 des dents persistantes du calice.

Floraison : Avril-septembre.

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Capsule

Dissémination : épizoochore



Figure 131 : *Sherardia arvensis* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mai 2022)

Le Gaillet boréal

Famille : Rubiaceae

Autre nom commun

Caille-lait du Nord

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Gentianales

Famille : Rubiaceae

Genre : Galium

Espèce : *Galium boreale* L., 1753

Description

Plante vivace de 20-40 cm, un peu glauque, glabre ou pubérulente, très feuillée, tige raide, dressée, rameuse, feuilles verticillées par 4, lancéolées ou lancéolées-linéaires, obtuses, mutiques, nettement trinervées, un peu rudes, égalant ou dépassant souvent les entrenœuds.

Fleurs blanches, hermaphrodites, en panicule terminale, courte, étroite, serrée, pédicelles dressés-étalés, à peine plus longs que les fleurs, bractées ovales-arrondies, étalées, corolle à lobes ovales-lancéolés, brièvement apiculés.

Fruits hispides ou glabres et rugueux.

Floraison : de juin à août

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : Capsule

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 132 : *Galium boreale* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille Des Salicacées

Le Peuplier blanc

Famille : Salicaceae

Autre nom commun

Peuplier de Hollande, Abèle, Peuplier à feuille d'érable, Peuplier argenté, Blanc de Hollande, Aube, Ypréau ou Piboule.

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Malpighiales

Famille : Salicaceae

Genre : *Populus*

Espèce : *Populus alba L., 1753*

Description

Arbre élevé, à écorce lisse se crevassant assez tard en losanges, à rameaux étalés. Bourgeons secs, tomenteux, jeunes pousses blanches-cotonneuses, à feuilles palmatilobées.

Feuilles adultes ovales ou suborbiculaires, anguleuses ou sinuées-dentées, vertes en dessus, très blanches-tomenteuses en dessous, pétiole arrondi, chatons à écailles oblongues ou lancéolées, crénelées-dentées, velues-ciliées, 8 étamines, 4 stigmates en croix, jaunes

Floraison : Mars-avril.

Pollinisation : anémogame

Fruit : capsule ovoïde.

Dissémination : anémochore

Utilisation

Planté à titre ornemental, cet arbre peut aussi servir de coupe-vent.

Son écorce contient de la salicine et a été utilisée comme fébrifuge



Figure 133 : *Populus alba L., 1753* (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Famille des Solanacées

La Morelle noire

Famille : Solanaceae

Autre nom commun

Aucun

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Solanales

Famille : Solanaceae

Genre : Solanum

Espèce : *Solanum nigrum* L., 1753

Description

Plante annuelle de 10-60 cm, verte, glabre ou peu poilue, à peine odorante, tiges et rameaux dressés ou diffus, anguleux, plus ou moins rudes et tuberculeux. Feuilles d'un vert foncé, ovales, plus ou moins sinuées ou dentées.

Fleurs blanches, petites, en cymes ombelliformes, pédoncules fructifères à peine plus longs que les pédicelles, calice glabrescent, à lobes arrondis, corolle de 6-8 mm, glabrescente, 1-2 fois aussi longue que le calice. Baies petites, globuleuses, noires. Polymorphe. Varie (dans le Midi) à tiges pérennantes sous-ligneuses à baies d'un jaune verdâtre.

Floraison : Floraison Juin-novembre

Pollinisation : entomogame

Fruit : Baie

Dissémination : endozoochore

Utilisation

Les feuilles et les baies mûres de la plante ont un usage alimentaire dans plus d'une douzaine de pays.

Remarque : cette plante n'est pas originaire de la région, elle existe à cause des travaux des passe contre feux par les gardes forestiers.



Figure 134 : *Solanum nigrum* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Ulmacées

L'Orme mineur

Famille : Ulmaceae

Autre nom commun

Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rosales

Famille : Ulmaceae

Genre : Ulmus

Espèce : *Ulmus minor* Mill., 1768

Description

Jeunes rameaux pubescents ; glabres à maturité. Pétiole court (0,7-1 cm) et pubescent. Feuilles grandes (7-9 cm de long sur 5-6 cm de large), ovales-rhomboidales, velues ou rugueuses au toucher, asymétriques à la base. Pointe plus ou moins marquée, triangulaire et plus ou moins aiguë. Face inférieure du limbe presque glabre sauf des touffes de poils serrés axiles et des points glanduleux rougeâtres. Les rameaux sont parfois munis de crêtes liégeuses.

Samares glabres non ciliées sur le bord, subsessiles. Graines situées en haut du fruit, au-dessous de l'échancrure stigmatique.

Floraison : mars à avril

Pollinisation : anémogame

Fruit : Samare

Dissémination : anémochore

Utilisation

Aucune utilisation connue



Figure 135 : *Ulmus minor* Mill., 1768 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Urticacées

L'Ortie à pilules

Famille : Urticaceae

Autre nom commun

Ortie algérienne, ortie romaine

Systématique

Règne : Plante

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Rosales

Famille : Urticaceae

Genre : *Urtica*

Espèce : *Urtica pilulifera* L., 1753

Description

Plante annuelle ou bisannuelle de 40 cm à 1 mètre, hispide, d'un vert sombre

Tige dressée, simple ou rameuse

Feuilles grandes, ovales, arrondies ou tronquées en coeur à la base, profondément incisées-dentées

Pétiole presque aussi long que le limbe, à 2 stipules.

Fleurs monoïques, les mâles en-grappes grêles interrompues rameuses, les femelles en têtes globuleuses de 1 cm de diam. Denses, hispides, pédonculées, étalées ou pendantes.

Floraison : d'avril à octobre

Pollinisation : anémogame

Fruit : akène

Dissémination : épizoochore

Utilisation

Utiliser en médecine traditionnelle.

Remarque : cette plante n'est pas originaire de la région, elle existe à cause des travaux des passe contre feux par les gardes forestiers.



Figure 136 : *Urtica pilulifera* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Violacées

La Violette odorante

Famille : Violaceae

Autre nom commun

Violette de mars, Violette des haies, Violette commune, Fleur de mars, Viole du carême, Jacée de printemps.

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Magnoliopsida

Ordre : Violales

Famille : Violaceae

Genre : Viola

Espèce : *Viola odorata L., 1753*

Description

Plante acaule, pubescente, souche épaisse, émettant des stolons allongés, radicants, florifères. Feuilles radicales adultes largement ovales en coeur, obtuses, crénelées, celles des stolons de l'année arrondies en rein.

Stipules ovales-lancéolées, à cils plus courts que la moitié de leur longueur.

Fleurs d'un violet foncé, rarement lilacées ou blanches avec éperon violacé, grandes, très odoriférantes, pédoncules glabres, les fructifères couchés, sépales ovales, obtus, stigmate en crochet aigu.

Plante polymorphe.

Floraison : mars-juin

Pollinisation : entomogame, autogame

Fruit : capsule subglobuleuse, violacée, pubescente.

Dissémination : Autochore et myrmécochore

Utilisation

Propriétés industrielles :

La violette odorante est utilisée en parfumerie.

Utilisation alimentaire :

Les feuilles riches en mucilages contiennent de la vitamine A, beaucoup de vitamine C, des sels minéraux et des saponines. Les feuilles jeunes peuvent être ajoutées crues aux salades ou les plus vieilles, plus fibreuses, être cuites dans des soupes qu'elles épaississent du fait de leur mucilage

Espèces Trouvées

Les fleurs servent de décor aux pâtisseries, fraîches ou confites au sucre. Elles sont émollientes, expectorantes, diaphorétiques et laxatives.



Figure 137 : *Viola odorata* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Xanthorrhoeacées

L'Asphodèle ramifié

Famille : Xanthorrhoeaceae (anciennement Liliaceae)

Autre nom commun

Asphodèle rameux, asphodèle à petits fruits ou bâton-blanc ramifié

Systématique

Règne : Plantae

Classe : Liliopsida

Ordre : Asparagales

Famille : Xanthorrhoeaceae

Genre : *Asphodelus*

Espèce : *Asphodelus ramosus* L., 1753

Description :

L'asphodèle ramifié est une plante rudérale et pluriannuelle qui pousse sur des terrains calcaires, parfois en bordure de garrigues ou des chemins.

C'est une plante assez facile à identifier, mais que les auteurs ont souvent confondue soit avec *Asphodelus albus*, soit surtout avec *Asphodelus cerasiferus*. Il se distingue d'eux d'une part parce que sa tige est très ramifiée, de l'autre parce que ses fruits sont plus petits. En outre, au moins sur les côtes catalanes où il est très fréquent, il s'oppose aux autres asphodèles par une grande affinité pour les sols acides, essentiellement schisteux. Il pousse notamment sur les pentes du massif des Albères, à proximité de la mer, où il forme d'abondantes colonies en avril-mai. Les fleurs, très nombreuses, sont blanches, à six tépales portant une strie centrale brune. Les fruits sont des petites capsules rondes.

Floraison : de Avril à Juin

Fruit : capsule

Pollinisation : entomogame

Dissémination : barochore

Utilisation

Propriétés médicinales : Antiseptique, Diurétique.



Figure 138 : *Asphodelus ramosus* L., 1753 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

La Simethis à feuilles aplaties

(Siméthis de Mattiazzi)

Famille : Xanthorrhoeaceae

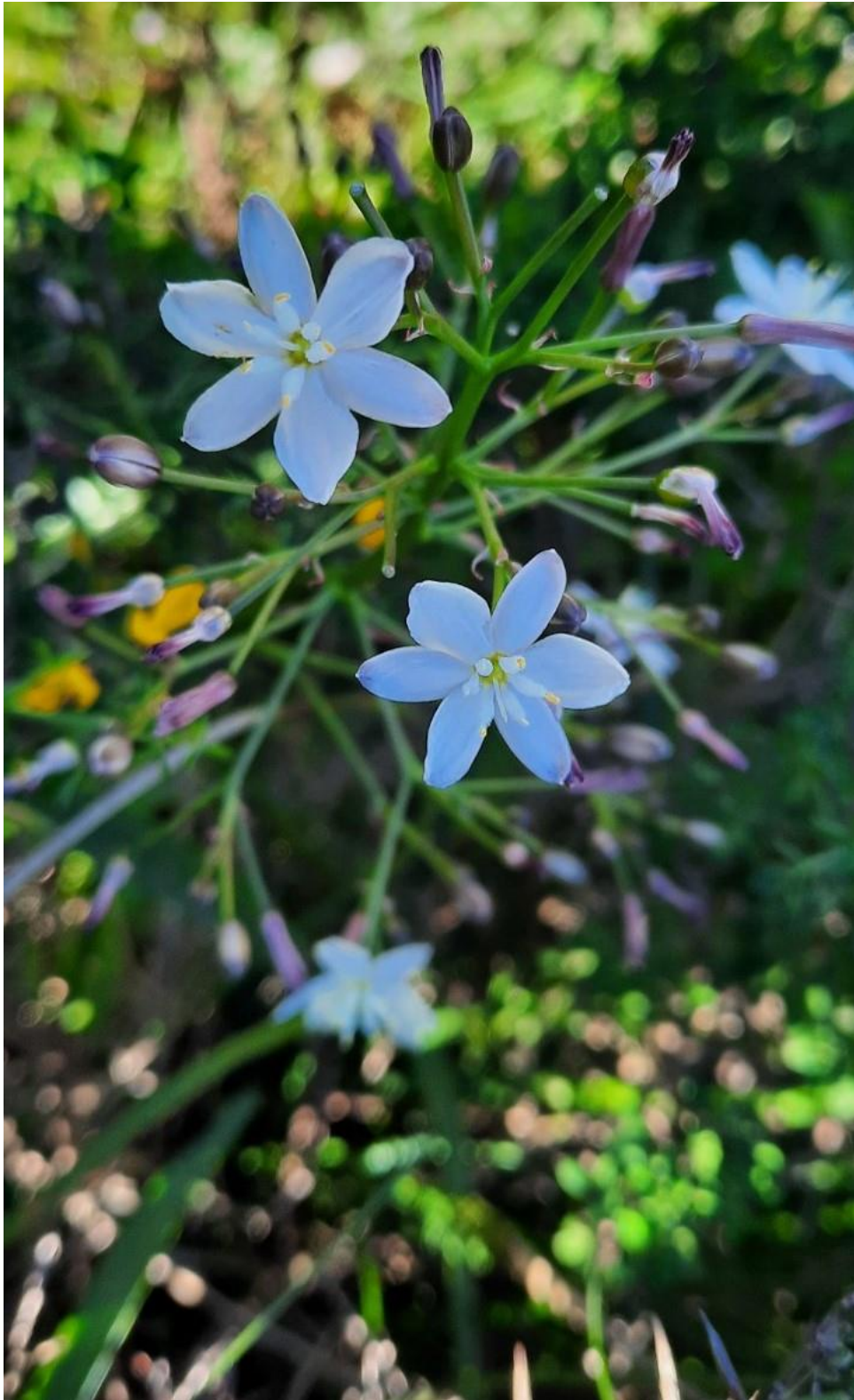


Figure 139 : *Simethis mattiazzii* (Vand.) G.López & Jarvis, 1984 (Matorral Mouia, Hamala, Mila, Juin 2022)

Embranchement des Gymnospermes

Famille des Cupressacées

Le cade

Famille : Cupressaceae

Autres noms communs

Genévrier cade, Genévrier oxycèdre, Genévrier oxycèdre, Oxycèdre, Arbre à Cade, Cade, Petit cade d'Espagne

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Pinopsida

Ordre : Pinales

Famille : Cupressaceae

Genre : Juniperus

Espèce : Juniperus oxycedrus L., 1753

Description :

Arbrisseau ou arbuste dressé de 1-8 mètres, à bourgeons écailleux, à ramules obtusément triangulaires, feuilles très étalées, verticillées par 3 et disposées sur 6 rangs, toutes linéaires en alêne à pointe fine et piquante, articulées, non décurrentes, marquées de 2 sillons blanchâtres séparées par la nervure médiane en dessus, à carène obtuse et non sillonnées en dessous, fleurs dioïques.

Floraison : en mai

Pollinisation : anémogame

Fruits : baie rouges et luisants à la maturité, subglobuleux, assez gros (8-10 mm), dépassés ou égalés par les feuilles. Varie à fruits plus gros, ovoïdes, feuilles plus larges.

Dissémination : endozoochore

Utilisation

L'huile essentielle de Cade est traditionnellement utilisée dans la composition de soins capillaires, notamment en cas de pellicules ou problèmes de cuir chevelu.



Figure 140 : *Juniperus oxycedrus* L., 1753 (Forêt Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Le cyprès commun

Famille : Cupressaceae

Autre nom commun

Cyprès sempervirent, cyprès toujours vert, cyprès d'Italie, cyprès de Provence, cyprès méditerranéen

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Pinopsida

Ordre : Pinales

Famille : Cupressaceae

Genre : Cupressus

Espèce : *Cupressus sempervirens* L., 1753

Description

Arbre élevé, à écorce lisse gris-rougeâtre, à branches et rameaux irréguliers, serrés, dressés-appliqués, formant une cime longue et étroite. Feuilles squamiformes, étroitement imbriquées sur 4 rangs, triangulaires, glanduleuses sur le dos.

Fleurs monoïques, en chatons terminaux, les mâles petites ovoïdes, les femelles subglobuleux à 6-12 écailles.

Floraison : en avril

Pollinisation : anémogame

Fruit : cônes gris brun luisant, subglobuleux, de 2-3 cm de large, déhiscent, à écailles opposées en croix, épaisses, ligneuses, persistantes, terminées en écusson tétragonal mucroné vers le centre, graines nombreuses, ovoïdes-comprimées, étroitement ailées.

Dissémination : anémochore

Utilisation

Le bois est utilisé en domaine de construction.



Figure 141 : *Cupressus sempervirens* L., 1753 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Embranchement des Ptéridophytes

Famille des Athyriacées

La Fougère femelle

Famille : Athyriaceae

Autre nom commun

Polypode femelle, Athyrium fougère-femelle

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Filicopsida

Ordre : Polypodiales

Famille : Woodsiaceae

Genre : Athyrium

Espèce : *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, 1799

Description

La fougère femelle est une fougère terrestre, caduque, aux rhizomes érigés écailleux, très rustique (-30°C), qui est originaire des forêts et bois frais des régions tempérées de l'hémisphère nord où elle constitue une espèce très commune.

Les frondes de 1m de long maximum s'arquent vers l'extérieur avec le temps. Elles sont vert pâle, lancéolées, bi-pennées ou tri-pennées, et comptent jusqu'à une trentaine de pinules finement découpées, elliptiques avec une longue extrémité pointue et des segments lancéolés à oblongs. Le pétiole est assez court par rapport au limbe et prend souvent une couleur brun-rouge. Lorsque l'hiver arrive, les frondes disparaissent pour renaître au printemps suivant.

Les sores de forme oblongue, disposés sur 2 rangs de chaque côté de la nervure centrale, sont recouverts par une indusie. De juin à septembre, le vent dissémine ces spores.

Cette fougère femelle se place en opposition à la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) mais, en réalité, sa forme plus finement découpée serait à l'origine de sa féminité syntaxique.

Alors que la fougère mâle est utilisée pour ses vertus thérapeutiques vermifuges, la fougère femelle est dénuée d'activité médicamenteuse.

Utilisation

De nombreux usages médicaux sont cependant connus, bon nombre d'entre eux étant liés à l'accouchement et aux menstruations, d'où le nom de "fougère femelle"



Figure 142 : *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, 1799 (Coline, Mouia, Hamala, Mila, Mars 2022)

Famille des Aspleniacées

Le Doradille noir

Famille : Aspleniaceae

Autre nom commun

Capillaire noir

Systematique

Règne : Plantae

Classe : Filicopsida

Ordre : Polypodiales

Famille : Aspleniaceae

Genre : *Asplenium*

Espèce : *Asplenium adiantum-nigrum* L., 1753

Description

Plante vivace avec des feuilles luisantes et persistantes. Le développement est printanier et les fructifications sont estivales. Cette fougère de 10 à 40 cm de hauteur présente une grande variabilité sur le plan morphologique¹. La souche (en fait il s'agit d'un rhizome court) est couverte d'écaillés courtes, de couleur brun sombre ou noirâtre, en forme de triangle de 2 à 4 ou 5 mm × 0,2 à 0,5 mm². De ce rhizome partent des frondes portées par un long pétiole brillant, de couleur brun-rouge à la base, et mesurant de 2 à 20 cm de longueur, soit entre les deux tiers et le double de la longueur de la fronde². Ces dernières, à la silhouette triangulaire, bi ou tripennées sont constituées de pinnules à dents aiguës. Les pinnules, de forme triangulaire à lancéolée, présentent des nervures bien visibles.

Doradille noir peut se reproduire de façon asexuée, grâce à des rejets produits par le rhizome. Les sores, protégés par une indusie allongée, produisent des spores entre avril et octobre ; leur mode de dissémination est anémochore.

Utilisation

Aucune utilisation connue.



Figure 143: *Asplenium adiantum-nigrum* L., 1753 (Coline, Mouya, Hamala, Mila, Mars 2022)

Chapitre III : Les indices de biodiversité

Les indices de biodiversité

On choisit 03 endroits aléatoirement dans le matorral, colline et forêt, et on a compté le nombre des espèces et le nombre des individus de chaque espèce existant dans la zone sélectionnée.

La richesse spécifique :

Le paramètre de richesse spécifique prend en compte le nombre d'individus d'une même espèce que l'on peut rencontrer dans un écosystème donné. La richesse des espèces est le nombre d'espèces différentes représentées dans une communauté écologique, un paysage ou une région.

La diversité des espèces

La diversité des espèces est une mesure de la complexité de la communauté. Elle est fonction à la fois du nombre d'espèces différentes dans la communauté (richesse spécifique) et de leur abondance relative (uniformité des espèces). Un plus grand nombre d'espèces et une plus grande variété d'espèces menant à une plus grande diversité.

1. Matorral :



Figure 144 : Zone de relevé 1 matorral (Mouia, Hamala, Mila)

Dimension :

Longueur : 20 m, Largeur : 20 m, Hauteur : 965 m.

Superficie : 400 m²

L'indice de la richesse spécifique (Shannon-Weaver) H' : 3,2354

L'indice de diversité (Shannon) H : 2,2426

Les indices de biodiversité

L'indice d'uniformité des espèces (Shannon., J) : 0,7366

L'indice de dominance (Berger-Parker) : 0,2732

L'indice de diversité (D Simpson) : 0,8565

Dans une surface de 400 m² au matorral, on a trouvé 21 espèces et 4502 individus, chaque espèce avec une proportion déférente. Dans cette zone, on a remarqué la présence de la pâquerette (*Bellis perennis* L) avec 1230 individus, a une proportion de 0,3545 sur 2,2426. Ça veut dire qu'elle est l'espèce dominant dans ce relevé. Par contre, l'iris d'Algérie (*Iris unguicularis*) marque le moins de présence ici, avec la présence d'un seul individu à une proportion de 0,0002 sur 2,2426. On peut dire que cette espèce est le moins existant dans ce relevé. On trouve aussi des espèces que leur existence est modérée, exemple : l'Asphodèle ramifiée (*Asphodelus ramosus* L) et le Trèfle couchée (*Trifolium subterraneum* L).

En dehors de la zone de notre relevé mais restons toujours sur le matorral, en trouve l'existence d'autres espèces végétale (avec la présence des précédents). On a remarqué une présence majeure de *Bellis perennis* L (famille des Astéracées) aussi que d'autre espèce comme le calicotome velu (*Calicotome villosa*). Une présence modérée du menthe pouliot (*Mentha pulegium* L) et Le Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum* L). Nous avons remarqué aussi une existence très rare de *Fritillaria* sp. (Famille des Liliacées) avec un seul individu compter dans toute la région. La famille des Orchidacées est aussi très rare avec la présence que de deux espèces : L'Orchis lacté (*Neotinea lactea*) et La Sérapias langue.

2. Colline :



Figure 145 : Zone de relevé 2 colline (Mouia, Hamala, Mila)

Dimension :

Longueur : 20 m, Largeur : 20 m, Hauteur : 1230 m.

Superficie : 400 m²

L'indice de la richesse spécifique (Shannon-Weaver) H' : 3,7257

L'indice de diversité (Shannon) H : 2,5825

L'indice d'uniformité des espèces (Shannon., J) : 0,8935

L'indice de dominance (Berger-Parker) : 0,1983

L'indice de diversité (D Simpson) : 0,9044

Dans une surface de 400 m² à la colline, on a trouvé 18 espèces et 1412 individus, chaque espèce avec une proportion déférente. Dans cette zone, on a remarqué la présence de la Patience tête-de-bœuf (*Rumex bucephalophorus* L.) avec 280 individus, a une proportion de 0,0637 sur 2,5825. Ça veut dire qu'elle est l'espèce dominant dans ce relevé. Par contre, la Scabieuse pourpre (*Sixalix atropurpurea* L.) marque le moins de présence ici, avec la présence de 13 individus à une proportion de 0,0092sur 2,5825. On peut dire que cette espèce est le moins existant dans ce relevé. On trouve aussi des espèces que leur existence est modérée, exemple : L'Anthémide radié (*Anacyclus radiatus* Loisel) et L'Orpin bleu (*Sedum caeruleum* L.)

Les indices de biodiversité

Dans d'autres zones de la colline, on trouve des nouvelles espèces végétales, comme le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus* L) avec une abondance modérée, on trouve aussi la Mauve d'Hyères (*Malva olbia* L.) et l'Acanthe à feuilles molles (*Acanthus mollis* L.) avec une abondance rare. Ils existent aussi quelques espèces de l'embranchement des ptéridophytes comme le Doradille noir (*Asplenium adiantum-nigrum*L) et La Fougère femelle (*Athyrium filix-femina* L.) avec une présence modérée. Dans la colline aussi, la Pâquerette et le calicotome existent à une abondance majeure.

3. Forêt :



Figure 146 : Zone de relevé 3 Forêt. (Mouia, Hamala, Mila)

Dimension :

Longueur : 20 m, Largeur : 20 m, Hauteur : 965 m.

Superficie : 400 m²

L'indice de la richesse spécifique (Shannon-Weaver) H' : 2,2447

L'indice de diversité (Shannon) H : 1,5559

L'indice d'uniformité des espèces (Shannon., J) : 0,8935

L'indice de dominance (Berger-Parker) : 0,4239

L'indice de diversité (D Simpson) : 0,7413

Dans la forêt de chêne, on trouve moins de diversification des espèces végétales, à cause de ça on compte que 6 espèces identifiées et 92 individus dans une surface de 400 m². On trouve que le Tamier commun (*Dioscorea communis*) est le plus dominant dans cette zone avec 39 individus, a une proportion de 0,4239 sur 2,2447. Il se trouve aussi, la Brunelle laciniée (*Prunella laciniata* L.) et le Trèfle des prés (*Trifolium pratense* L.) avec une dominance modérée. En dehors de la zone de relevé, c'est le Chêne liège (*Quercus suber* L.) et le chêne zéene (*Quercus canariensis*) qui marquent leurs dominances, ils couvrent presque 2/3 de la superficie

Les indices de biodiversité

de la région de Mouia. Malgré ça, on trouve la présence de plusieurs espèces, comme Le Genêt velu (*Cytisus villosus*) et l'Onoporde d'Illyrie (*Onopordum illyricum* L) en abondance modérée. La violette odorante et l'espèce le plus rare que nous avons rencontrés dans la forêt, avec deux individus seulement comptés dans toute la région.

Conclusion :

Après des semaines d'exploration du terrain de la région de Mouia, on peut conclure que le couvert végétal de cette zone est très diversifié, et qu'elle est riche en espèces différentes. Chaque division de cette région a sa propre spécification biologique, le vaste mayoral, les hautes collines et la danse forêt.

L'existence de plus de 44 familles et plus de centaine d'espèces dans cette région prouve qu'elle est d'une grande valeur naturelle et économique grâce aux lièges collectés des arbres de chênes

La biodiversité est indispensable au bien-être et à la santé des êtres humains : toutes les sociétés et cultures de notre planète dépendent de l'utilisation d'une nature diversifiée. La biodiversité possède une valeur à la fois économique, sociale, culturelle et esthétique.

Dans un temps où l'urbanisation et le changement climatique détruit les écosystèmes, la préservation de la richesse naturelle de cette zone est une obligation, car elle joue un rôle crucial pour la survie de toutes les espèces.

Glossaire

Akène : Fruit sec et indéhiscent ne contenant qu'une graine dont le péricarpe, plus ou moins

Anémochore : Dispersion des graines par le vent.

Anémogame : Pollinisation par le vent.

Autochore : Dispersion des graines par la plante elle-même.

Arbre : Plante ligneuse de plus de 8 mètres de haut.

Arbrisseau : Plante ligneuse à ramification à la base (absence de tronc) de 2 à 5 mètres de haut.

Arbuste : Plante ligneuse de 6 à 7 mètres de haut.

Aromathérapie : Utilisation des huiles essentielles à des fins thérapeutiques.

Barochore : Dispersion des graines se fait par gravité, à proximité immédiate de la plante mère.

Bilabié : Se dit d'un calice ou d'une corolle dont les éléments forment deux lèvres.

Bractée : Pièce florale qui se trouve à la base de l'inflorescence (fleur) et qui entoure la base du pédoncule.

Bractéole : Petite bractée positionnée à l'aisselle de chacun des rayons d'une inflorescence composée.

Calice : Enveloppe extérieure de la fleur, composée de sépales.

Canaliculé : Tige qui est creusée longitudinalement en gouttière.

Carène : Pétale inférieur des Fabacées (ou Légumineuses) constituée de deux pétales fusionnés et rappelant la carène d'un bateau.

Capsule : Fruit sec déhiscent, contenant de nombreuses graines, qui s'ouvre par plusieurs fentes, parfois par un couvercle ou par des pores.

Connivent : Qui tend à se rapprocher d'une partie de la plante (feuilles, anthères).

Corolle : Ensemble des pétales d'une fleur.

Drupe : Fruit indéhiscent, charnu et comportant un noyau, ex : abricot.

Endémisme : caractérise la présence naturelle d'un groupe biologique exclusivement dans une région géographique délimitée.

Endozoochore : Dispersion des graines après transit intestinal chez des animaux.

Entomogame : Pollinisation des plantes par les insectes.

Epizoochore : Dispersion des graines par transport sur le plumage ou le pelage des animaux.

Fétide : Qui a une odeur répugnante et nauséabonde, puant

Glabre : Qui est sans poils, sans duvet.

Glauque : Qui est de couleur vert bleu.

Glomérule : Inflorescence dense plus ou moins sphérique de fleurs sessiles.

Gousse : Fruit sec, dépourvu de cloison, à deux valves, garnies chacune d'une rangée de graines, et avec deux fentes de déhiscence, ex : petits pois.

Granivore : Animal qui se nourrit de grains.

Oblong : Plus long que large et arrondi aux deux extrémités.

Oboval : De forme ovale, dont la partie supérieure est plus large que la partie inférieure.

Obtus : Qui est arrondi, émoussé au lieu d'être anguleux ou pointu.

Panicule : Inflorescence composée, une grappe de grappes.

Racème : c'est une grappe.

Rhizome : Tige souterraine, généralement horizontale, de certaines plantes vivaces.

Ronciné : Se dit des feuilles pinnatifides oblongues, dont les lobes aigus se dirigent vers la base.

Spathe : Grande bractée généralement membraneuse entourant une inflorescence entière, ordinairement sèche ou coriace.

Squamiforme : En forme d'écaille.

Strobile : Cône, pomme de pin.

Tomenteux : Cotonneux, se dit d'un végétal ou d'une partie de végétal recouverte de poils épais, ou d'un duvet de poils fins donnant une impression feutrée.

Verticillé : Qui est disposé en verticille.

Vrille : Pousse filiforme, en spirale avec laquelle la vigne et d'autres plantes grimpantes s'attachent aux corps qui sont près d'elles.

Xérophile : Plante qui supporte des conditions extrêmes, ex: la sécheresse.

Zoochore : Qualifie les plantes dont la dispersion des graines se fait par l'intermédiaire d'animaux

Références bibliographiques

1. Andrianotahiananahary, H., Ranaivoarivelo, N., & Randriamalala, J. (2005).
2. ARFA A. M. T., 2008. « Les incendies de forêt en Algérie : Stratégies de prévention Et plans de gestion ». Mémoire de Magister en Ecologie et Environnement, Université Mentouri, Canstantine. 39 p
3. Bauabdallah K (2020) Contribution à l'étude des principaux facteurs de dégradation des forêts en Algérie (cas de la forêt de Béni Ghobri) Mémoire de Master En Science Agronomique : Protection des forêts . Université Mouloud MAMMERI DE TIZI-OUZOU. 50p.
4. BELDJILALI LEILA, 2018. « Etude des perturbations anthropiques dans la forêt domaniale d'Amraoua (Wilaya de Tizi Ouzou) ». Mémoire de Master en Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, 10 p.
5. BERRIAH A., 2015. « Les reboisements de chêne liège dans l'Ouest Algérien : Bilan et perspectives d'amélioration ». Mémoire de Magister en Foresterie, Université Abou BakrBelkaïd, Tlemcen. 5, 46 p
6. Beldjilali, L (2018) Etude des perturbations anthropiques dans la forêt domaniale d'Amraoua (Wilaya de Tizi-Ouzou) Mémoire de master en Agronomie Spécialité : Protection des forêts UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU. 76p.
7. Bauabdallah K (2020) Contribution à l'étude des principaux facteurs de dégradation des forêts en Algérie (cas de la forêt de Béni Ghobri) Mémoire de Master En Science Agronomique : Protection des forêts. Université Mouloud MAMMERI DE TIZI-OUZOU. 50p.
8. Beldjilali, L. (2018). Etude des perturbations anthropiques dans la forêt domaniale d'Amraoua (Wilaya de Tizi-Ouzou) (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri).
9. Carrière, S. M., Andrianotahiananahary, H., Ranaivoarivelo, N., & Randriamalala, J. (2005). Savoirs et usages des recrues post-agricoles du pays Betsileo: valorisation d'une biodiversité oubliée à Madagascar. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 6(1).
10. Contribution à l'étude de la biodiversité dans la forêt domaniale de Honaine (Canton de Sidi Brahim et Oued Regou), 2020 HABCHI Amal Sabrina
11. Duffourc, V. (2009). Aménagement et biodiversité : Traits biologiques et facteurs environnements associés à l'organisation des communautés animales et végétales le long d'un gradient rural-urbain (Doctoral dissertation, Université de la Réunion).

12. Grall, J., & Coïc, N. (2006). Synthèse des méthodes d'évaluation de la qualité du benthos en milieu côtier. Institut Universitaire européen de la Mer. Université de Bretagne Occidentale Laboratoire des sciences de l'Environnement Marin, 7-86.
13. Habchi, AS, (2020). Contribution à l'étude de la biodiversité dans la forêt domaniale de Honaine (Canton de Sidi Brahim et Oued Regou) Mémoire de master Ecologie végétale et environnement. Université de Tlemcen, 89p.
14. Ikram, M., & Rima, L. Inventaire de la faune acridienne (Orthoptera, Caelifera) dans la région de Mila et l'étude des genres *Ocneridia* et *Pamphagus* de la famille des Pamphagidae.
15. LAOUAR S ,2011. « État de la Biodiversité en Algérie, Ministère de l'Aménagement du, Territoire », de l'Environnement et du Tourisme (MATET), Algérie ,10p.
16. LAOUAR, S., des Sites, C. D. B., & Naturels, P. (2010, October). État de la Biodiversité en Algérie. In Actes du colloque international de Paris. L'efficacité de l'évaluation environnementale pour l'atteinte des objectifs de développement durable : application à la gestion de la biodiversité (Vol. 20).
17. Marcon, E. (2015). Mesures de la biodiversité (Doctoral dissertation, AgroParisTech).
18. MEDDOUR – SAHAR O., 2008. « Contribution à l'étude des feux de forêt en Algérie».Thèse de Magister en Sciences Agronomiques, Institut National Agronomique, El Harrach, Alger, 275 p
19. Mihi, A. (2018). La forêt de Zenadia (Haute Plaine Sétifienne) Diagnostic et perspective de protection (Doctoral dissertation).
20. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Rome, 2012)
21. Rameau J.C., 1987 –Contribution phytoécologique et dynamique à l'étude des écosystèmes forestiers. Applications aux forêts du Nord-Est de la France. Université de Besançon. Thèse d'Etat
22. Rameau, J. C. (2002). Gestion de la diversité végétale : état et perspective. Revue forestière française, 54(6), 533-546.
23. Sedjar, A. (2018). Biodiversité et dynamique de la végétation dans un écosystème forestier cas de djebel Boutaleb (Doctoral dissertation).
24. Soukehal, B., & Cherrad, S. E. (2011). Les ressources en eau dans la wilaya de Mila : Mobilisation, Consommation et comportement de menages. Sciences & Technologie. D, Sciences de la terre, 19-25.
25. Quezel P., 1999 a–Biodiversité végétale des forêts Méditerranéennes son évolution éventuelle d'ici à trente ans. Forêt Méditerranéenne XX. Pp : 3 –8.

26. . Quezel P et. Santa S. 1962. Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales. 2 Vol. Ed. C.N.R.S. Paris : 1170 P.
27. Zanardia, H (2006). Bilan des incendies de forêts dans L'est algérien (cas de Mila, constantine, Guelma est Souk-Ahras Mémoire de Magistère. Ecologie et environnement : Ecologie végétale. Université Mentouri de constantine .153p.
28. Zouidia. H. (2006) in Benacha&Benaskeur 2015 Bilan des incendies de forêts dans l'Est algérien cas de Mila, Constantine, Guelma et Souk-Ahras. Thème de magistère en écologie et Environnement. Université Mentouri, Constantine. 126 P

Les sites web :

- Conservation-nature
<https://www.conservation-nature.fr/>
- Plante méditerranéenne
<https://www.plante-mediterraneenne.fr/>
- Flore Alpes
<https://www.florealpes.com/>
- Tela Botanica
<https://www.tela-botanica.org/>
- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)
<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Au Jardin
<https://www.aujardin.info/>

ABSTRACT: The objective of this study is to create an inventory of plants existing in the region of Mila, in its wild habitat. For this sole propose, we chose the natural forest of oak, which hasn't been altered in a major way by human manipulation. To achieve our goal, we conducted ground studies in the different parts of the region, for a period of 04 months, across 02 season (Spring- the beginning of summer). The results were fascinating, it showed how rich and diversified the plant cover is. We've encountered over a 125 species, with different branches of the flora, and the different ecosystems each specie occupies. These results solidates the rich biodiversity of the region, and proves how big is the potential the region holds. Biodiversity is the natural heritage that we bequeath to future generations, therefore it is our ethical and moral duty to protect it.

Key Words

Biodiversity, endemic, natural forest, region of Mila.

Résumé :

L'objectif de cette étude est de créer un inventaire des plantes existant dans la région de Mila, dans son habitat sauvage. Pour cette proposition, nous avons choisi la forêt naturelle de chênes, qui n'a pas été altérée de manière majeure par la manipulation humaine. Pour atteindre notre objectif, nous avons mené des études de terrain dans les différentes parties de la région, pendant une période de 04 mois, sur 02 saison (printemps-début été). Les résultats ont été surprenantes, ils ont montré à quel point le couvert végétal est riche et diversifié. Nous avons rencontré plus de 125 espèces, avec différentes branches de la flore, et les différents écosystèmes que chaque espèce occupe. Ces résultats renforcent la richesse de la biodiversité de la région et prouvent à quel point le potentiel de la région est important. La biodiversité est le patrimoine naturel que nous léguons aux générations futures, il est donc de notre devoir éthique et moral de la protéger.

ملخص:

لهدف من هذه الدراسة هو إنشاء جرد للنباتات الموجودة في منطقة ميلة، في بيئتها البرية. لهذا الاقتراح الوحيد، اخترنا غابة البلوط الطبيعية، والتي لم يتم تغييرها بشكل كبير عن طريق التلاعب البشري. لتحقيق هدفنا، قمنا بإجراء دراسات أرضية في أجزاء مختلفة من المنطقة، لمدة 4 أشهر، عبر موسمين (الربيع - بداية الصيف). كانت النتائج رائعة، فقد أظهرت مدى ثراء وتنوع الغطاء النباتي. لقد واجهنا أكثر من 125 نوعًا، بفروع مختلفة من النباتات والأنظمة البيئية المختلفة التي تحتلها كل نوع. تعزز هذه النتائج التنوع البيولوجي الغني للمنطقة، وتثبت حجم الإمكانات التي تمتلكها المنطقة. التنوع البيولوجي هو التراث الطبيعي الذي نورثه للأجيال القادمة، لذلك من واجبنا الأخلاقي والأخلاقي حمايته.