

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane MIR-Bejaia

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Sciences Biologiques de l'Environnement
Filière: Sciences Biologiques
Option : Bioressources Animales et Biologie Intégrative



Réf.

Mémoire de Fin de Cycle
En vue de l'obtention du diplôme

MASTER

Thème

**Contribution à l'étude de la diversité
de l'île de Tazrout (Jijel)**

Présenté par:

Mlle. AMRANE Hanane & M. IHDENE Azouaou

Soutenu le : **18 Juin 2017**

Devant le jury composé de :

M. LAIMOUCHE A/Hafid	MAA	Président
M. MOULAÏ Riadh	Professeur	Encadreur
Mme. BELBACHIR Amel	MAA	Examinatrice
M. HAMIMECHE Mohamed	MAA univ. de Jijel	Invité

Année universitaire: 2016/2017

DEDICACE

À la mémoire de mon père Abd el Hakim qui a souhaité beaucoup me voir réaliser mes rêves et être avec moi en ce moment, et à la mémoire de mon petit frère Zizou que j'offre cet honorable travail.

Je dédie ce travail à :

Toutes ma famille, à ma chère mère Hassina à mes sœurs Katia, Syla et à mes frères Toufik, Aimane, Idir et sa femme Siham. .

À mon mari Samir qui m'a encouragé à continuer mes études et il était toujours à mes côtés surtout pendant les sorties et toutes la famille Akilal ma belle mère Hassina, Zizi Mohamed, Dalila et Salim.

À tous mes amis en particulier Chaabane Benamirouche pour ses son aide et ses conseils et à mon binôme Azouaou et toutes sa famille

Hanane Amrane

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Ceux qui me sont les plus chers au monde : A mon père et ma mère.

Mes chers frères :

Amazigh ; Assirem ; Mohend et Lisa

A Hanane et toute sa famille.

Mes amis et amies.

Toute la promotion vétérinaire 2016 de Blida et la promotion BRABI de Bejaia 2017

Azouaou IHDENE

Remerciements

Le plus grand et chaleureux remerciement au bon DIEU qui nous a donné le courage pour réaliser ce modeste travail.

*Nous tenons particulièrement à remercier notre promoteur Mr **MOULAÏ Riadh**, Professeur à l'université de Bejaia, qui nous a proposé ce sujet, guidé et orienté tout au long de sa réalisation en prodiguant ses conseils précieux et ses encouragements.*

*Nos remerciements vont aussi à Mr **HAMIMECHE Mohamed**, Maitre assistant A à l'université de Jijel, notre Co-promoteur pour sa confiance, pour les conseils qu'il nous a prodigués tout au long de la réalisation de ce modeste travail.*

Nos vifs remerciements pour :

*Mr **LAIMOUCHE A/Hafid** d'avoir accepté de présider le jury de notre mémoire.*

*Mme **BELBACHIR Amel** d'avoir accepté de juger ce modeste travail.*

Sans oublier les membres du laboratoire de Zoologie Appliquée et d'Écophysiologie Animale, en particulier Melle Bakour Sihem et Mme Maouche Anissa

Nos sentiments de reconnaissances et nos remerciements vont également à l'encontre de toute personne qui a participé de près ou de loin, directement ou indirectement à la réalisation de ce travail, notamment Ami Salah le marin pêcheur

Hanane et Azouaou

Sommaire

Liste des Tableaux	
Liste des figures	
Introduction	1
I. Généralité sur les milieux insulaires	2
I.1. Définition d'une île	2
I.2. L'insularité	2
I.3. Diversités dans l'espace insulaire	3
I.4. Les îles en méditerranée	3
I.5. Les îlots et les îles en Algérie	4
I.6. Diversité floristique dans les milieux insulaires	5
I.6.1. L'endémisme	6
I.6.2. Vulnérabilité des espèces floristiques dans les milieux insulaires	6
I.7. La diversité faunistique insulaire	6
I.7.1. L'endémisme	7
I.7.2. Vulnérabilité des espèces faunistiques dans les milieux insulaires	8
I.8. Valeurs des milieux insulaires	9
I.8.1. Valeur biologique	9
I.8.2. Valeur économique et touristique	9
I.8.3. Valeur esthétique	10
I.9. Menaces sur les milieux insulaires	10
I.9.1. Changement climatique	10
I.9.2. Menaces anthropiques	11
I.9.3. Espèces invasives	11
II. Présentation de la région d'étude	13
II.1. Description de la région	13
II. 2. Contexte climatique	13
II. 2.1. Température	13
II.2.2. Le vent	14
II.2.3. Pluviométrie	14
II.2.4. Humidité	15
II.2.5. Diagramme ombrothermique de BAGNOUL ET GAUSSEN	15

II.2.6. Quotient pluviothermique d'Emberger	16
III. Méthodologie	18
III.1. Période d'échantillonnage	18
III.2. Méthodologie adoptée pour l'échantillonnage de la flore insulaire	18
III.2.1. stratégie d'échantillonnage de la flore	18
III.2.2. Détermination des espèces végétales	18
III.2.3. Diversité floristique	19
III.2.4. Diversité fonctionnelle	19
III.2.4.1. Types biologiques	19
III.2.4.2. Modes de dissémination	20
III.2.4.3. Types biogéographiques	20
III.2.4.4. Stratégies de CSR de Grime	20
III.3. Méthodologie adoptée pour l'échantillonnage de la faune insulaire	21
III.3.1. Vertébrés	21
III.3.1.1. Les oiseaux	21
III.3.1.2. les reptiles	21
III.3.2. Invertébrés	22
III.3.2.1. Matériels de récolte	22
III.3.2.2. Matériels de conservation	22
III.3.2.3. Méthodes d'échantillonnage	23
III.3.2.4. Identification au laboratoire et matériel utilisé	24
III.4. Exploitation des résultats	24
III.4.1. Indice écologique de composition	24
III.4.1.1. Richesse totale (S)	24
III.4.1.2. Richesse spécifique moyenne (Sm)	24
III.4.1.3. Fréquence centésimale (Fc)	25
III.4.2. Indice écologique de structure	25
III.4.2.1. Calcul de l'indice de similarité (indice de Sorensen)	25
III.4.2.2. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')	25
III.4.2.3. Diversité maximale (Hmax)	26
III.4.2.4. Indice d'équitabilité ou équirépartition	26
IV. Résultats et discussions	27
IV.1. Inventaire et richesse de la flore échantillonnée sur l'île de Tazrout	27

IV.1.1. Indice de similarité de Sorensen	29
IV.1.2. Analyse fonctionnelle du cortège floristique	29
IV.1.2.1. Types biologiques	29
IV.1.2.2. Mode de dissémination	30
IV.1.2.3. Types biogéographiques	31
IV.1.2.4. Stratégies démographiques de GRIME	32
IV.1.3. Distribution spatiale de la végétation	33
VI.2. Inventaire de la faune échantillonnée sur l'île de Tazrout à Jijel	34
IV.2.1. Fréquence des classes animales inventoriés sur l'île de	36
IV.2.2. Etude des arthropodes de l'île de Tazrout	36
IV.2.2.1. Résultats exprimés à travers les indices écologiques appliqués à la classe des insectes	36
IV.2.2.1.1. Indice écologique de composition	36
IV.2.2.1.1.1. Richesse spécifique et moyenne appliquée aux insectes	36
IV.2.2.1.1.2. Fréquence centésimale par ordre d'insectes de l'île de Tazrout	37
IV.2.2.1.1.3. Fréquence centésimale par famille d'insectes de l'île de Tazrout	38
IV.2.2.1.2. Indice écologique de structure	39
IV.2.2.1.2.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver et d'équitabilité appliquées aux insectes de l'île de Tazrout	39
IV.2.2.1.2.2. Indice de similarité de Sorensen appliqué aux insectes	40
IV.2.2.2. Arachnides	40
IV.2.3. Mollusques	41
IV.2.4. Etudes des vertébrés de l'île de Tazrout.	41
IV.2.4.1. Les oiseaux	41
VI.2.4.2. Les reptiles	42
Conclusion	43
Références bibliographiques	45
Annexes	53
Résumés	

Liste des tableaux

Tab.I. les principales îles en Algérie.....	4
Tab.II. Exemple de quelques espèces introduites dans les îles méditerranéennes (LE NEINDRE, 2002).....	12
Tab.III. Températures mensuelles minimales, maximales et moyennes exprimées en degrés Celsius (° C) dans la région de Jijel (1996- 2006) (S. M. J, 2006).....	14
Tab.IV. Moyennes mensuelles de la pluviosité de la région de Jijel pendant 11 ans (1996-2006) (S.M.J. 1996).....	15
Tab.V. Moyennes mensuelles de l'humidité de la région de Jijel (1995- 2006). (S.M.J, 2006).....	15
Tab.VI. Espèces végétales inventoriés sur l'île Rocher aux moules (Jijel). La nomenclature et la taxonomie des espèces répertoriées font référence à « l'Index synonymique et bibliographique de l'Afrique du Nord » de DOBIGNARD et CHATELAIN (2010) et au site (www.tela-botanica.org).....	27
Tab.VII. Richesse floristique des milieux insulaires de Jijel et Collo.....	28
Tab.VIII. Indice de similarité de Sorensen (%) entre l'île Tazrout et les îles de Collo et Jijel.....	29
Tab.IX. Comparaison des types de dissémination de la végétation de l'île de Tazrout et les îles de Collo.....	31
Tab.X. Répartition du nombre d'espèces par stratégie de Grime sur l'île de Tazrout.....	32
Tab.XI. Inventaire des espèces animales recensées sur l'île de Tazrout.....	34
Tab.XII. Fréquence centésimale des classes de la faune inventoriée sur l'île de Tazrout.....	36
Tab.XIII. Fréquence centésimale par ordre d'insecte de l'île de Tazrout.....	37
Tab.XIV. Fréquence centésimale des familles d'insecte de l'île de Tazrout.....	38
Tab.XV. Indice de diversité de Shannon-Weaver et équitabilité appliqués aux espèces d'insectes de l'île de Tazrout.....	39
Tab.XVI. Valeurs du coefficient de similarité de Sorensen appliquées aux espèces d'insectes de Tazrout et les autres îles de Jijel.....	40
Tab.XVII. Vertébrés inventoriés sur l'île de Tazrout à Jijel.....	41

Liste des figures

Fig.I. les principales îles en méditerranée (Http://www.linternaute.com/voyage).....	5
Fig.II. L'île de Tazrout.....	13
Fig.III. Diagramme ombrothermique de la région de Jijel (Période 1996-2006).....	16
Fig.IV. Place de Jijel dans le climagramme d'Emberger (1996-2006) d'après les données de S.M.J. (2006).....	17
Fig.V. Représentation "triangulaire" des différentes stratégies de vie selon le modèle CSR de Grime (GRIME, 1977).....	21
Fig.VI. Présentation graphique des différents types biologique de l'île de Tazrout.....	29
Fig.VII. Présentation graphique des différents modes de dissémination de l'île de Tazrout..	30
Fig.VIII. Spectre biogéographique de l'île de Tazrout.....	31
Fig. .IX. Distribution spatiale de la flore de l'île de Tazrout.....	33

Introduction



Malva arborea (cliché. MOULAI R)

Introduction

Les systèmes insulaires représentent des sites pertinents pour étudier les patrons et les processus écosystémiques en raison de la simplification des communautés et des interactions biotiques, notamment sur les îles de faible superficie ou fortement isolées (GREUTER, 1995). Du fait de leur isolement géographique, les milieux insulaires se caractérisent par une grande originalité de leurs flore et faune, la présence de nombreuses espèces endémiques, mais également par une fragilité écologique considérablement accrue par rapport aux écosystèmes continentaux, cette fragilité est en particulier liée à des structures écologiques originales, à des tailles des populations et des aires de distributions souvent réduites ainsi qu'une connectivité biologique limitée avec les écosystèmes et les populations voisines. (VIDAL *et al*, 2009).

La diversité biologique dans ces milieux fragiles à été bien étudiée dans la partie nord de la Méditerranée, on peut citer les travaux de (DAJOZ, 1987 ; VIDAL, 1998 ; BONNET *et al*, 1999), ce qui n'est pas le cas de la rive sud de la Méditerranée, notamment en Algérie, où il est vrai que malgré une côte de 1600 Km, le nombre d'îles et d'îlots est très limité.

Les travaux sur l'évaluation de la diversité floristique ou faunistique des îlots de l'Algérie sont peu fournis, nous pouvons citer dans ce sens les travaux de MOULAI (2005) sur la diversité biologiques des îles de Bejaia, de AISSAT (2010) sur la faune des systèmes insulaires de Jijel, BENHAMICHE-HANIFI et MOULAÏ (2012) sur la végétation des îles de Bejaia et de Jijel ou encore les travaux de MOULAÏ *et al*, (2015) sur la faune vertébrée de quelques îles d'Algérie, et de LACHOURI et MOULOUDJ, (2016) sur la diversité des milieux insulaires de la région de Collo à Skikda.

Pour la partie ouest de la côte algérienne nous pouvons citer les contributions de DELAUGE et VELA (2007), qui se sont intéressés à la cartographie des groupements végétaux des îles Habibas en Oran.

L'objectif de cette présente étude est d'évaluer la diversité de la faune et de la flore au niveau de l'île de Tazrout située à Jijel (nord de l'Algérie).

Le mémoire est composé de quatre chapitres ; le premier présente des généralités sur les milieux insulaires ; le deuxième, une description de la région d'étude, le troisième présente les différentes méthodes d'analyses utilisées pour l'étude de la flore et de la faune de l'île de tazrout. Le dernier chapitre donne les principaux résultats obtenus accompagnés d'interprétation et discussion des résultats.

Une conclusion générale termine ce travail.

Généralités sur les milieux insulaires



Opuntia maxima (L.) Mill. (Cliché. AMRANE H)

Chapitre I. Généralités sur les milieux insulaires

I.1. Définition d'une île

Les îles sont des étendues de terre entourées d'eau de toutes parts, on trouve des îles non loin des côtes continentales ou au contraire au centre des mers et des océans (GRABHERR, 1999). Elles sont caractérisées par un isolement géographique qui contribue, malgré la grande diversité des situations, à donner une cohérence et une unité à l'ensemble des territoires insulaires (DEMANGEOT, 1998).

I.2. L'insularité

L'insularité désigne toutes les modifications d'ordres morphologique, physiologique ou éthologique qui résultent de l'ajustement écologique et évolutif des espèces, des populations et des peuplements aux conditions insulaires. (FELLEMANN, 2004). Le phénomène d'insularité peut être expérimentalement exploré par la création, fragmentation, destruction et reconstruction d'îlots artificiels. (BLONDEL, 1995).

L'insularité est d'autant plus affinée que la position d'une île est plus éloignée des autres îles et surtout d'un continent, et que l'insularité n'est réelle que quand l'ensemble émergé se trouve tout entier soumis aux influences marines. (DOUMENGE, 1965 ; PELLETIER, 1997).

La spécificité insulaire ne réside pas dans un ou plusieurs caractères qui seraient absolument propres aux îles, mais dans les interactions multiples de données hétérogènes. Toutefois, toute la difficulté réside dans la mise en perspective des facteurs qui définissent l'insularité et des liens qui les unissent (TAGLIONI, 2006). Ainsi l'auteur introduit la notion de système qui est effectivement fondamentale pour appréhender l'insularité. Néanmoins, l'idée du système suppose que l'insularité est d'autant plus variable que les facteurs seront multiples ou peu nombreux et leurs interactions fortes ou faibles.

Les biotopes insulaires comportent un paradoxe, les meilleures conditions à la colonisation sont les espèces généralistes à bon pouvoir de dispersion et à fécondité élevée (Stratège r), alors que les conditions de vie sur les îles sélectionnent des caractères inverses (Stratège k), ce paradoxe était l'un des messages de MAC ARTHUR et WILSON (1967), qui soulignaient le glissement évolutif d'une stratégie colonisatrice à une stratégie de stabilisation chez les populations qui ont intérêt (BLONDEL, 1995 ; LOMOLINO, 2000).

La direction et la probabilité de la colonisation entre l'île et le continent dépendent de la capacité de dispersion, de la taille de propagules, de la productivité et des conditions environnementales de chaque site. (MAC ARTHUR et WILSON, (1967), constataient que parmi plusieurs caractéristiques de l'adaptation à l'environnement insulaire en toute évidence, une tendance à perdre le pouvoir de dispersion des espèces (BELLEMAIN et RICKIEFS, 2008).

I.3. Diversités dans l'espace insulaire

Les îles "vraies" sont dites océaniques quand elles n'ont jamais été reliées aux continents au cours de leur histoire géologique (les îles volcaniques des grandes chaînes sous-marines et des Atolls). Ils sont dites continentales lorsqu'elles ont été reliées au continent (Grande-Bretagne, toutes les îles méditerranéennes). (BLONDEL, 1995).

Selon GRABHERR (1999) ; les îles sont de trois :

- Les îles volcaniques sont généralement des îles montagneuses dont l'évolution écologique n'est pas terminée, ces îles surgissent de la mer, soit sur les lignes de contact entre les plaques tectoniques ou bien à partir des volcans existant à l'intérieur des plaques.
- Les îles rocheuses sont souvent des vestiges de surfaces continentales, comme les tables calcaires qui forment de nombreuses îles antillaises, ou encore les îles montagneuses du Pacifique occidental.
- Mais, les îles les plus caractéristiques des tropiques sont les îlots coralliens qui accompagnent les récifs du corail.

I.4. Les îles en méditerranée

La paléogéographie particulièrement mouvementée du bassin méditerranéen a engendré un nombre très important d'îles et d'îlots, en effet, le bassin méditerranéen contient actuellement près de 5000 îles et îlots de toutes tailles et de toutes origines, ils possèdent donc l'un des archipels les plus importants de la planète. Cette grande amplitude de superficie (d'îlot de quelques dizaines de mètres carrés à 25 700 km² pour la Sicile), d'amplitude altitudinale (de quelques mètres à plus de 3000 m), de substrat et de morphologie offre une très grande variété de biotopes centres de différenciation des espèces (GREUTER, 1995 ; DELANOË *et al*, 1996 ; QUILICHINI, 1999).

Très inégalement réparties, les îles méditerranéennes couvrent une superficie totale de 103000 km², soit 4 % seulement de la superficie de la mer méditerranée. (BRIGAND,

1991). Ainsi le bassin méditerranéen fut scindé aux trois secteurs bien distincts. Le bassin oriental dans son domaine Égéen, autre que la Crête et Chypre, on trouve plusieurs archipels, pour la plupart localisés sur la façade septentrionale (îles de l'Adriatique, îles Ioniennes, îles de la mer Égée). Parallèlement, le secteur central représenté par l'île de Sicile, l'archipel Maltais, les petites îles Italiennes (Linosa et Lampedusa), et les îles de la Tunisie (Kerkennah et Djerba).

Enfin, le domaine Tyrrhénien, il est surtout représenté par la Corse, la Sardaigne et les îles Baléares. (CARDONA et CONTANDRIOPOULOS, 1979 et BRIGAND, 1991).



Fig.I. Les principales îles en méditerranée. ([Http://www.linternaute.com/voyage](http://www.linternaute.com/voyage).).

I.5. Les îlots et les îles en Algérie

Le littoral Algérien s'ouvre uniquement sur la mer méditerranée et s'étend sur 1600 km d'une côte assez variée (MICHELOT et LAURENT, 1993), il est constitué de falaises maritimes, des embouchures des oueds, des plages et des zones humides environnantes et abrite le long de ses côtes des milieux qui méritent d'être protégés et mieux exploités (MOULAÏ, 2006), mais il est caractérisé par sa pauvreté en milieu insulaire par rapport à d'autres pays méditerranéens (MOULAÏ, 2005). Néanmoins, il renferme quelques îles situées essentiellement dans le secteur occidental du pays, parmi les plus intéressantes on trouve ; les îles Habibas (Oran) et l'île Rachgoune (Ain Temouchent). Ailleurs, dans le

secteur oriental du pays, les îles les plus importantes sont : l'île Serijina (Skikda), l'île Grand Cavallo (Jijel) et l'île d'El Euch (Bejaïa) sont les plus intéressantes (Tab.1).

Tab.I. les principales îles en Algérie

Régions	Iles et îlots	Prospections scientifiques
Ouest	Ile Rachgoune (Ain Temouchent)	33 espèces végétales. (VELA, 2008).
	Ile Habibas (Oran)	97 espèces végétales (CHANOUF et CHALABI, 2004 ; DELAUGE et VELA, 2007).
Centre	îlot de Sahel, île Pisan, îlot d'El Euch (Bejaïa).	40 espèces végétales à l'îlot de Sahel, 38 à l'île des Pisans, 49 à l'îlot d'El-Euch (MOULAI, (2006), BENHAMICHE <i>et al</i> , (2008))
Est	Ile Serijina (Skikda)	33 espèces végétales (VELA, 2008).
	île et îlot Grand Cavallo (El-Aouana, Jijel), île Petit Cavallo (Endreu, Jijel)	83 espèces végétales à l'île de grand Cavallo, 103 espèces végétales à l'île de petit Cavallo, 24 espèces végétales à l'îlot de grand Cavallo. (BOUYAHMED, 2010).

I.6. Diversité floristique dans les milieux insulaires

Avec près de 5000 îles et îlots, le bassin méditerranéen recèle l'un des groupes d'îles les plus importants au monde (DELANOE *et al*, 1996). La flore des îles méditerranéennes constitue une part importante de la diversité végétale méditerranéenne, et les grandes îles possèdent un taux d'endémisme végétal compris entre 7 et 13 % (MÉDAIL et QUÉZEL, 1997). Même les plus minuscules îlots peuvent présenter une originalité floristique remarquable, avec parfois des taxons endémiques limités à un seul d'entre eux (GREUTER, 1995), ou strictement inféodés aux très petits îlots ["isletspecialists"] (VIDAL, 1998). Les flores insulaires méditerranéennes s'avèrent cependant souvent appauvries ou menacées par une implantation humaine généralement ancienne et une fréquentation actuelle parfois intense (MOREY *et al*, 1992 ; OLIVIER *et al*, 1995 in VIDAL, 1998).

Cette biodiversité est la conséquence des conditions climatiques particulières de la région et de l'hétérogénéité de l'habitat, avec une géologie très diversifiée. Les différentes origines de cette flore ainsi que la présence de nombreuses îles et îlots (zones de refuge et de différenciation de nombreuses espèces) sont aussi à l'origine de cette richesse végétale méditerranéenne (MÉDAIL et QUÉZEL, 1997).

I.6.1. L'endémisme

L'endémisme est une restriction de gamme d'un taxon à une région géographique déterminée (LAVERGNE, 2003), dont l'aire peut varier de quelques dizaines de m² à une île entière ou un massif montagneux, le taux d'endémisme est de 5% pour la flore de Corse, il atteint 25% dans la flore de Sahara, mais il est surtout élevé dans les régions tropicales, régions à climat méditerranéen, massifs montagneux et les îles (DAJOZ, 2006). Ainsi, les îles, les montagnes ou systèmes édaphiques isolés (ultrabasiques et fissures de roche), généralement apparaissent être des centres d'endémisme majeurs (QUÉZEL, 1985 ; HEYWOOD, 2000 in BOUYAHMED, 2010).

Autrement dit, les espèces endémiques sont nombreuses dans les îles, les lacs, et les grottes (DAJOZ, 2006). Afin d'estimer et comparer la diversité végétale de différents territoires, on utilise presque toujours les pourcentages d'endémiques (GREUTER, 1995).

I.6.2. Vulnérabilité des espèces floristiques dans les milieux insulaires

De nombreuses espèces invasives sur les îles montrent un taux de croissance élevé et se répandent rapidement dans les milieux insulaires (MAC ARTHUR *et al.*, 1972).

Toutefois, après qu'une population se soit établie sur une île, son aptitude compétitrice semble s'effacer, sa distribution d'habitat devient plus réduite et la densité des populations locales décroît. Ces tendances peuvent finalement conduire à l'extinction des espèces locales (ADSERSEN, 1991).

Les îles d'Algérie sont aussi touchées malgré leurs faibles superficies. Elles sont soumises aux mêmes menaces et subissent globalement les mêmes dégradations connues dans les petites îles méditerranéennes. Parmi ces menaces, on peut citer l'impact des colonies d'oiseaux marins surabondants, à l'exemple des Goélants leucophées (BENHAMICHE HANIFI et MOULAÏ, 2012). L'action du Goéland sur la végétation peut être directe (action physique par le piétinement, arrachage des plantes pour la confection des nids ou l'arrachage des bourgeons) (VIDAL et BONNET, 1997) ou indirecte (action chimique par l'enrichissement du sol en matières azotées dues aux déjections et guanos, et par l'apport de gouttelettes d'eau salée par les plumes d'oiseaux) (VIDAL et BONNET, 1997).

I.7. La diversité faunistique insulaire

L'intérêt que portent les scientifiques pour les milieux insulaires ne date pas d'aujourd'hui, Les inventaires biologiques ont démontré l'importance des milieux insulaires

comme refuge et zones de reproduction pour de nombreuses espèces rares et menacées et comme des centres de propagation pour des espèces de grande valeur marchande aujourd'hui menacées (PALMER, 2002). La diversité biologique dans ses milieux fragiles a été bien étudiée dans la partie nord de la Méditerranée (PALMER, 2002).

Les îles de la rive sud méditerranéenne restent encore à explorer, les études et les travaux scientifiques sur la faune ne reflètent pas l'image de la richesse de ces milieux (MOULAÏ, 2005). En Algérie, la faune des milieux insulaires restent mal connue, la plupart des études relatives s'intéressent à un seul taxon celui des oiseaux marins nicheurs (JACOB et COURBET, 1980 ; MOULAÏ, 2006 ; BOUGAHAM, 2008). Les études sur les autres compartiments de la faune sont fragmentaires ou limitées géographiquement. On peut citer dans ce sens, les travaux de BERNARD (1958) sur les fourmis des îles Habibas ou encore ceux de MOULAÏ (2005) et MOULAÏ (2006) sur la faune des îles de Béjaïa et ceux de AISSAT (2010) sur la faune des îles de Jijel ou encore ceux de MOULAÏ *et al* (2015) sur la faune vertébrée des îles en Algérie.

I.7.1. L'endémisme

La disparition de certaines espèces a, en contrepartie, favorisé le maintien de formes éliminées par la compétition sur les continents voisins ; d'où la persistance de peuplements reliques que l'on qualifie de « paléo-endémiques », par opposition aux espèces «néo-endémiques », qui ont évolué dans les îles à partir des formes du continent (LASSERRE, 2012).

Parmi les animaux paléo-endémiques recensés dans les îles, on peut citer : les tortues terrestres géantes des Galápagos, le Varan géant au Komodo, les oiseaux aptères comme le dronte de l'île Maurice et les ratites géants. Plus une île comporte de formes de vie endémiques, et plus elle est fragile dès que les hommes s'y installent. De très nombreuses îles ont perdu une grande partie des caractères originaux de leur peuplement animal ou végétal soit par suite d'une prédation abusive concernant les oiseaux et les reptiles, soit à la suite de l'introduction d'espèces végétales ou animales ayant bouleversé les équilibres fragiles de l'écosystème insulaire. L'installation de populations colonisatrices (défrichements, plantations, activités commerciales et industrielles) a eu des conséquences néfastes : les Petites Antilles, les Mascareignes, les îles polynésiennes ont presque toutes perdu les éléments originaux de leurs peuplements naturels. Le cas extrême est celui de l'île de Pâques (LASSERRE, 2012).

I.7.2. Vulnérabilité des espèces faunistiques dans les milieux insulaires

La faune des îles méditerranéennes se caractérise, par un nombre d'espèces moins élevé que celui qu'on pourrait trouver dans des régions continentales comparables. Cet appauvrissement est général : il touche aussi bien les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les reptiles. Le nombre d'espèces est également corrélé avec la superficie de l'aire zoo géographique considérée. L'existence de ces deux contraintes (insularité et superficie) permet d'expliquer l'essentiel des variations observées dans la composition des diverses faunes insulaires méditerranéennes. Même si c'est un facteur essentiel, la superficie d'une île n'explique pas tout : il faut également considérer la distance qui la sépare du continent le plus proche et la variété de ses biotopes (FRANCESCHI *et al*, 1994).

Les raisons de la réduction du nombre des espèces insulaires sont multiples et leur importance relative encore discutée. La plus évidente semble être l'impossibilité, pour une espèce donnée, de coloniser une aire géographique à laquelle elle n'est pas trop étrangère, et donc inadaptée. C'est le cas, en ce qui concerne la Corse, des espèces arctiques ou boréales inféodées aux forêts ou aux toundras nordiques. On peut également envisager pour un certain nombre d'animaux, la difficulté voire l'impossibilité à se déplacer sur de longues distances, comme par exemple franchir des bras de mer plus au moins importants. Mais, en fait, il semble bien que dans la plupart des cas le manque de biotope favorable et l'importance de la compétition interspécifique explique le mieux l'absence d'un grand nombre d'espèces dans les îles (FRANCESCHI *et al*, 1994).

L'introduction du chat domestique en milieu insulaire a déjà causé d'importants dégâts sur les populations de nombreux invertébrés et vertébrés. Si l'impact de ce prédateur sur les espèces d'invertébrés est mal documenté et de ce fait difficile à évaluer, en revanche celui sur les vertébrés est beaucoup mieux connu. En effet la prédation des chats sur les reptiles a déjà entraîné une forte réduction de certaines populations voire une extinction de plusieurs espèces d'iguanes et de lézards notamment sur les îles du Mexique, de Nouvelle Zélande et des Caraïbes (ARNAUD *et al*, 1993). Un impact fort, allant jusqu'à des extinctions, a été également constaté sur certaines espèces de petits mammifères indigènes notamment en Australie (BARRETT, 1997) et dans les îles mexicaines du pacifique (WOOD *et al*, 2002).

Mais les conséquences les plus inquiétantes sont constatées sur les populations d'oiseaux insulaires : les chats harets sont responsables de nombreuses extinctions locales voir totales

d'espèces d'oiseaux terrestres mais également d'espèces marines (STATTERSFIELD et CAPPER, 2000). Les espèces d'oiseaux insulaires terrestres sont le plus fréquemment vouées à l'extinction puisqu'elles nichent, généralement et contrairement aux espèces marines, sur une seule île ou au sein d'un petit archipel. Cependant, les oiseaux marins, et plus particulièrement ceux nichant dans des terriers, comme les pétrels ou les puffins, sont grandement affectés par cette prédation (KEITT *et al*, 2002) et selon les conclusions de divers travaux et observations, cette prédation peut également mener jusqu'à l'extinction (BURGER et GOCHFELD, 1994).

I.8. Valeurs des milieux insulaires

Avec presque 5000 îles et îlots, la Méditerranée comprend un des plus grand groupe d'îles dans le monde. Cela lui confère un patrimoine inestimable en termes de nature, de beauté et d'héritage culturel (LE NEINDRE, 2002).

I.8.1. Valeur biologique

Chaque île et îlot est un petit laboratoire évolutif, une entité écologique unique pour des espèces qui ne peuvent traverser la mer. Avec plusieurs dizaines de sous-espèces différentes sur les îlots périphérie de l'archipel, certains escargots et lézards des Baléares et des îles Pityuses sont des exemples célèbres d'évolution insulaire. Écosystèmes simplifiés, les îles permettent également aux scientifiques de mener des recherches sur les processus de colonisation et d'extinction des espèces et d'étudier les rapports entre espèces introduites et endémiques (PIM, 2013).

I.8.2. Valeur économique et touristique

La montée récente du tourisme – surtout après les années 1980 est considérée comme un véritable stimulateur sans précédent pour toute la vie socio-économique insulaire. Or, sa contribution devient contestable, puisque outre les nuisances environnementales, on a pu constater au cours des ans que les retombées financières échappent souvent aux agents locaux. De surcroît, la concentration des activités économique sur les zones littorales et urbaines, joue un rôle polarisant tant au plan de l'occupation de l'espace insulaire qu'au plan économique, contrastant avec les zones rurales d'arrière-pays en voix d'abondant de dépeuplement.

Malgré cela nous nous sommes rendus compte – 20 à 30ans plus tard – que le tourisme a récemment contribué au maintien, voir à l'accroissement démographique. Observation statistique entre 1981 et 1991 indique une nette tendance à l'augmentation de la population

dans les îles touristiques; ce constat s'explique par un dynamisme économique survenu avec le développement d'activités touristique et d'autres services tertiaires, l'extension d'un petit artisanat de qualité, la création de postes de travail dans la construction, la modernisation du système de transport maritime et aérien, et l'amélioration des infrastructures collectives. (ANTHOPOULOU, 1997).

I.9.3. Valeur esthétique

Pour les traditions épique et plus largement mythique, l'insularité a donc une valeur esthétique inestimable, ce qui explique que la pensée grecque ancienne l'ait recherchée dans tous ses aspects : non seulement spatiaux et sociaux, mais aussi rituels (VILATTE, 1991).

En outre, ce qui est insulaire est bon, puisque beau ; c'est une valeur éminemment positive pour les héros et les simples humains. Enfin, puisque « le semblable produit le semblable », selon l'expression de J. BAYER, l'île immobile, miroir de Gaia, par sa seule présence, participe à la stabilité de la Terre et la renforce, évitant le retour au chaos, pour le plus grand bénéfice des êtres vivants (VILATTE, 1991).

I.9. Menaces sur les milieux insulaires

I.9.1. Changement climatique

Aujourd'hui le phénomène des introductions d'espèces est infiniment plus rapide que par le passé, et d'après les scénarii de changement de la biodiversité mondiale en 2100 (SALA *et al.*, 2000), les augmentations d'invasions biologiques dans les écosystèmes méditerranéens seront plus importantes que dans tous les autres écosystèmes du monde. Ces accélérations d'introductions ne laissent pas le temps aux espèces indigènes d'intégrer ou de rejeter les espèces allochtones. Le danger à terme des invasions d'espèces, qui globalement tendent à accroître la biodiversité au moins sur le court terme, c'est une homogénéisation des espèces mondiales ce qui constitue une menace au même titre que le réchauffement global ou la désertification. En outre, le réchauffement climatique mondial est un danger potentiel pour les introductions. En effet, les invasions biologiques seraient facilitées par l'augmentation des concentrations en CO₂ atmosphérique, l'augmentation des températures, d'énormes dépôts d'azote, des régimes de perturbations altérés et une augmentation de la fragmentation des habitats. Des espèces comme *Opuntia ficus-indica* ou *Acacia dealbata* (à distribution méditerranéenne) seront de moins en moins limitées dans leur extension géographique par le climat (MCKINNEY et LOCKWOOD, 1999).

I.9.2. Menaces anthropiques

L'augmentation des déplacements humains à des fins commerciales ou coloniales au cours des siècles derniers, a entraîné la levée de certaines barrières biogéographiques, ce phénomène étant à l'origine de l'introduction d'un grand nombre d'espèces végétales et animales dans la majeure partie des écosystèmes de la planète (BONNAUD, 2004). Les introductions d'espèces exotiques, délibérées ou accidentelles, sont considérées comme la deuxième cause principale de perte de diversité biologique à l'échelle mondiale derrière la destruction d'habitats du fait de l'activité humaine (BONNAUD, 2004).

I.9.3. Espèces invasives

GENTON (2005) définit une espèce envahissante comme étant une espèce végétale, animale ou microbienne qui colonise un nouvel environnement et y prolifère loin de son aire d'origine après avoir la plupart du temps été transportée par l'homme intentionnellement ou non. Autrement dit, une plante envahissante est par définition, une espèce exotique naturalisée dans un territoire qui modifie la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes naturels ou semi-naturels dans lesquels elles se propagent (GARGOMINY *et al*, 1996).

Les écosystèmes insulaires présentent une grande sensibilité aux perturbations notamment aux introductions d'espèces pour plusieurs raisons : la faible richesse de la communauté terrestre, la naïveté des espèces (n'ayant pas développé au cours de l'évolution des mécanismes de défense contre les prédateurs), et surtout les invasions (GARGOMINY *et al*, 1996). Cependant, les invasions biologiques peuvent être naturelles, mais le plus souvent les espèces envahissantes ont été transportées volontairement ou non par l'homme (DAJOZ, 2006).

Toutefois, l'introduction d'espèces invasives peut interrompre ou du moins remanier les relations écologiques entre espèces, réorganiser les relations prédateurs proies ou provoquer des extinctions d'espèces (VIDAL, 2007). Espèce étrangère à la région considérée, introduite volontairement ou accidentellement par l'homme et pouvant se maintenir et/ou se multiplier indépendamment des soins apportés par celui-ci sur une surface et une période variables (VERMEIL, 2004). Ils s'opposent aux termes d'espèce native, indigène, autochtone (Tab. 2).

Tab.II. Exemple de quelques espèces introduites dans les îles méditerranéennes (LE NEINDRE., 2002).

	Nom latin de l'espèce	Nom commun de l'espèce	Famille
FAUNE	<i>Callipepla californica</i> (Ridgway., 1885)	Colin de Californie	Phasianidae
	<i>Colinus virginianus</i> (Linné., 1758)	Colin de Virginie	Phasianidae
	<i>Mustela spp.</i>	martres, belettes	Mustelidae
	<i>Felis silvestris</i> , <i>Canis familiaris.</i>	Chat domestique, Chien	Felidae Canidae
FLORE	<i>Agave americana</i> L.	Agave	Agavaceae
	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Inule visqueuse	Asteraceae
	<i>Acacia dealbata</i> Link	Mimosa d'hiver	Mimosaceae
	<i>Xanthium spinosum</i> L.	Lampourde épineuse	Compositae
	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Oxalice des Bermudes	Oxalidaceae

Présentation de la région d'étude



L'île de Tazrout (Cliché. MOULAI R)

II. Présentation de la région d'étude

II. 1. Description de la région

L'île de «Tazrout» ; appelée aussi « Rocher aux moules » (Fig .II), se trouve à environ 29km à l'est du chef lieu de la wilaya de Jijel et à 1,7km à l'Est du chef lieu de la Daïra de Sidi Abdelaziz. Sa surface est d'environ 0,3ha, une altitude qui avoisine les 20m, et sa topographie est plus ou moins accidenté ; le versant nord se distingue par une pente abrupte ($\approx 80\%$), par contre le versant sud qui fait face à la plage se caractérise par une pente moyenne ($\approx 25\%$). Le centre de l'îlot se caractérise par une topographie plus ou moins plate.



Fig.II. L'île de Tazrout

II. 2. Contexte climatique

Depuis EMBERGER (1955), le climat joue un rôle essentiel dans le déterminisme de la répartition des plantes. Cet auteur a particulièrement souligné ce rôle en ce qui concerne la végétation méditerranéenne.

Ses recherches l'on conduit à une méthode originale de caractérisation de ce que nous appellerons le bioclimat (DJELLOULI et DAGET., 1988). Dans de nombreux travaux dont les plus importants ont été repris en 1971, EMBERGER discute du climat méditerranéen et met progressivement au point cette méthode dont l'efficacité permet de le caractériser et d'y reconnaître les sous-unités (DAGET., 1977).

Les facteurs écologiques, en particulier ceux en rapport avec les climats, n'agissent jamais de façon isolée mais simultanément, parmi ces facteurs nous avons des facteurs énergétiques (lumière et température), des facteurs hydrologiques (précipitations et hygrométrie) et des facteurs mécaniques (vent et enneigement) (RAMADE., 2003).

II. 2.1. Température

La température est l'un des facteurs majeurs de la répartition des êtres vivants (ANGELIER, 2005). Les valeurs mensuelles des températures maximales, minimales et les températures moyennes enregistrées dans la région de Jijel durant une période de 11 ans (1996-2006), sont représentées dans le Tableau.3.

Tab.III. Températures mensuelles minimales, maximales et moyennes exprimées en degrés Celsius (° C) dans la région de Jijel (1996- 2006) (S. M. J, 2006).

	Mois											
T (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Maxima	16,4	16,4	18,9	20,7	23,7	27,7	30,4	31,4	28,5	26	20,1	17,7
Minima	6,7	6,18	8,1	9,8	13,2	16,6	19,1	20,2	18	14,9	10,2	7,4
Moyenne	11,5	11,3	13,5	15,2	18,4	22,2	24,7	25,8	23,2	20,4	15,1	12,6

Maxima : Moyenne mensuelle des températures maximales

Minima : Moyenne mensuelle des températures minimales.

Moyennes : Maxima + Minima /2, est la valeur des températures mensuelles moyennes.

La température annuelle moyenne à Jijel est de 17,84 °C. Il ressort du tableau que les mois les plus chauds sont août et juillet avec une température moyenne de 25,8 °C et de 24,7 °C respectivement. Les moyennes maximales enregistrées sont de 30,4 °C pour juillet et 31,4 °C pour août. Les mois les plus froids sont février et janvier avec une température moyenne de 11,3 °C et de 11,5 °C respectivement. Les minima enregistrés sont de 6,18 °C pour février et 6,7 °C pour janvier (Tableau.3).

II.2.2. Vent

Il a une grande influence sur les êtres vivants (FAURIE *et al*, 2006). Les observations faites durant la période s'étalant de 1988 à 1995 (8 ans), nous montrent que la région de Jijel reçoit dans la plupart du temps des vents modérés, représentés avec 52,2 % de vents calmes (vents < 1 m/s), avec la dominance des vents soufflant du Nord (16,1 %) (S. M. J, 1995). Il est à noter que des vents assez forts soufflent durant certaines journées entre janvier et avril, ce qui rend la navigation difficile. Le sirocco, vent chaud et sec se manifeste en moyenne pendant 20 à 27 jours par an notamment au cours des mois de juillet et août et quelques fois même durant le printemps entre avril et juin (S. M. J, 1995).

II.2.3. Pluviométrie

La pluviométrie constitue un facteur écologique d'importance fondamentale. Ainsi, la pluviosité est le facteur primordial qui permet de déterminer le type de climat, en effet, celle-ci conditionne le maintien et la répartition du tapis végétal (RAMADE, 2003).

Les niveaux des précipitations de la région de Jijel sont rassemblés dans le Tableau 4.

Tab.VI. Moyennes mensuelles de la pluviosité de la région de Jijel pendant 11 ans (1996-2006) (S.M.J, 2006).

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Pluviosité (mm)	154,9	124,1	52,7	78,8	50,5	16,9	4,6	19,3	85,4	69,7	166,9	185,4
Total	1010,2											

La région de Jijel reçoit en moyenne 1010,2 mm de pluie par an. D'après cette étude, les mois où la pluviométrie est la plus importante sont janvier, février, novembre et décembre avec respectivement des valeurs moyennes mensuelles de 154,9 mm, 124,1 mm, de 166,9 mm et de 185,4 mm. Les minimales sont notés en période estivale, aux mois de juin et de juillet avec respectivement 16,9 mm et 4,6 mm (Tableau.4).

II.2.4. Humidité

La disponibilité en eau du milieu et l'hygrométrie atmosphérique jouent un rôle essentiel dans l'écologie des organismes terrestres (BARBAULT, 2000).

Les valeurs moyennes mensuelles de l'humidité relative de la région de Jijel, pour une période de 12 ans (1995-2006) sont consignées dans le tableau suivant :

Tab.V. Moyennes mensuelles de l'humidité de la région de Jijel (1995- 2006). (S.M.J, 2006).

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Humidité (%)	76,9	78	75,8	75,5	77,4	73,6	71,5	71	73,9	73,5	75,5	76,7
Moyenne	74,9											

Les valeurs moyennes de l'humidité fluctuent autour de 75 % et attestent de l'influence du milieu marin (Tableau.5).

II.2.5. Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

Selon BAGNOULS et GAUSSEN (1957), un mois est considéré sec lorsque le total des précipitations (P), exprimé en mm est égal ou inférieur au double de la température

moyenne T, du mois exprimée en degrés centigrades. Partant de ce principe, la durée et l'importance de la période sèche peuvent être déterminées par le diagramme ombrothermique proposé par ces deux auteurs. Ce diagramme est obtenu par un graphique où les mois de l'année sont en abscisse, les précipitations moyennes mensuelles (P), en mm en ordonnées de droite, les températures (T), en degrés centigrades en ordonnées de gauche et à une échelle double. (Figure.3.) La période sèche s'individualise lorsque la courbe des précipitations passe sous celle des températures, c'est-à-dire lorsque $P < 2T$. À la vue du diagramme ombrothermique établi pour la région de Jijel pour une période de 11 ans (1996-2006), on remarque que la période de sécheresse dure 3 mois, elle s'étend de la fin mai au début septembre (Figure.3.).

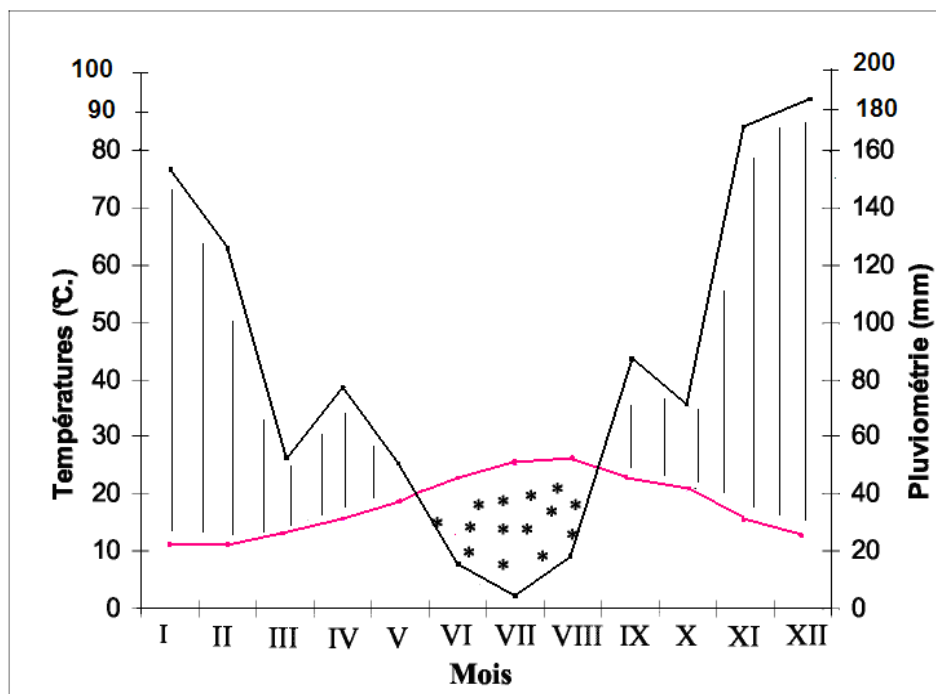
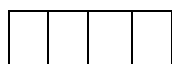


Fig. III. Diagramme ombrothermique de la région de Jijel (Période 1996-2006).

Période humide



Période sèche



II.2.6. Quotient pluviothermique d'Emberger

Pour définir le bioclimat de nos stations d'études nous avons utilisé le Quotient d'EMBERGER modifié par LE HOUEROU (1995) tel que : $Q_2 = 2000 P / (M^2 - m^2)$. STEWART (1975) porte une correction à cette formule pour l'Algérie et permet la classification des différents climats grâce au calcul d'un quotient qui est donné par la formule suivante : $Q_3 = 3,43 P / (M - m)$

P : La pluviosité en mm/ an.

m : La température minimale du mois le plus froid en degrés Kelvin.

M : La température maximale du mois le plus chaud en degrés Kelvin.

L'indice Q_3 n'est pas utilisé seul. EMBERGER (1955) a combiné sur un climagramme m en abscisse et le quotient pluviothermique en ordonnée pour définir les étages bioclimatiques (ou ambiances bioclimatiques). D'une manière générale, un climat méditerranéen est d'autant plus humide que le quotient est plus grand (DAGET, 1977).

En ce qui concerne la région de Jijel, le quotient Q_3 calculé est égal à 137 pour une période de 11 ans (1996-2006), ce qui permet de situer la région de Jijel dans l'étage bioclimatique humide à hiver doux.

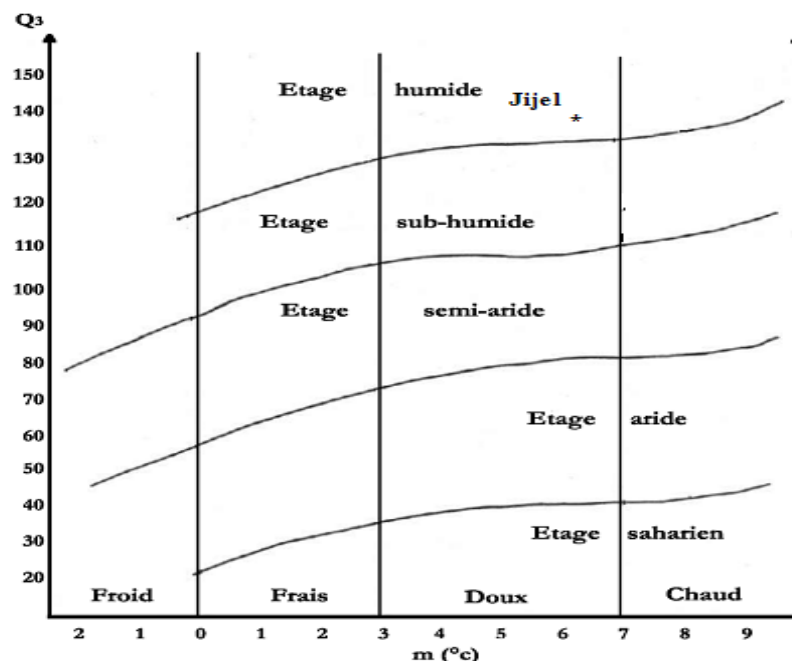


Fig.IV. Place de Jijel dans le climagramme d'Emberger modifié par Stewart (1975) d'après les données de S.M.J. (2006).

Méthodologie



Orobanche sanguinea (cliché IHDENE A)



Chalcides ocellatus (cliché. AMRANE H)

Chapitre.III. Méthodologie

Dans ce chapitre nous sommes intéressés aux différentes méthodes utilisées pour l'échantillonnage de la flore et de la faune, et aux méthodes utilisées pour l'évaluation de la diversité floristique et faunistique de l'île de Tazrout.

III.1. Période d'échantillonnage

Plusieurs facteurs ont été influencés sur notre période d'échantillonnage (Climat, l'état de la mer...) cette dernière s'est déroulée durant le printemps. Deux sorties sur site sont effectuées ; la première sortie a été réalisée le 30/03/2017 ; les conditions météorologiques étaient favorables : ciel dégagé, vents faibles et mer calme. Cette première sortie de prospection, nous a permis de découvrir notre site d'étude, ainsi que la réalisation des relevés floristiques. Pour ce qui est de la seconde sortie qui a été réalisée le 15/05/2017, elle avait pour objectif principal l'échantillonnage de l'entomofaune de notre site d'étude, ainsi que l'établissement de la distribution spatiale de la végétation.

III.2. Méthodologie adoptée pour l'échantillonnage de la flore insulaire

III.2.1. stratégie d'échantillonnage de la flore

Pour la réalisation de cette étape, on a procédé à un relevé floristique sur toute la surface de l'île.

III.2.2. Détermination des espèces végétales

Pour l'identification des espèces végétales recensées sur notre site, nous nous sommes référés à la flore de QUEZEL et SANTA (1962), en plus de l'aide de Mr. HAMIMECHE (université de Jijel) et Mr. MOULAI (Professeur à l'Université de Bejaia), et pour la nomenclature nous avons fait appel à l'index de DOBIGNARD et CHATELAIN (2010).

III.2.3. Diversité floristique

Plusieurs auteurs ont proposé des définitions et des critères pour la mesure de la diversité. La richesse spécifique est le nombre d'espèces présentes, est un élément important mais ce n'est pas tout. Pour deux communautés caractérisées par une même richesse spécifique, celle pour laquelle les individus sont répartis de manière régulière entre les espèces, c'est-à-dire sans phénomène de mono dominance, devrait être considérée comme plus riche. Enfin, un troisième aspect est souvent mentionné et considère le degré d'endémisme des espèces observées dans la communauté, pour deux communautés de

même richesse spécifique et de même régularité, celle qui contient le plus d'espèces rares a forcément plus de valeur en termes de conservation, ce qui est un aspect important de la diversité (KIER et BARTHLOTT, 2001 *in* SENTERRE, 2005).

III.2.4. Diversité fonctionnelle (selon des données bibliographiques)

III.2.4.1. Types biologiques

Selon la taille et la disposition des bourgeons, les végétaux sont classés en grands types biologiques. Ces types, définis par RAUNKAER en 1905, sont déterminés en mettant l'accent sur la position des bourgeons hibernants par rapport à la surface du sol.

D'après la classification de RAUNKAER (1905), cinq attributs vitaux de types biologiques ont été considérés: *Hémicryptophytes*, ont des bourgeons situés au ras du sol, et donc à moitié cachés, en forme cespiteuse (grosse touffe de Graminée) ou à rosette, à feuille appliquées contre le substrat, ou bien des plantes herbacées dressées qui ont des tiges feuillées à la belle saison. *Thérophytes*, taxons annuels herbacés qui passent la mauvaise saison à l'état de graines. *Géophytes* sont des plantes vivaces dans les organes pérennants sont enfouis dans le sol, certains ont des bourgeons situés à la base de la tige (bulbe), sous le niveau du sol, d'autres possèdent un rhizome ou des racines tubérisées. *Chaméophytes*, ont des bourgeons situés à 30cm au-dessus du sol. Ce sont des petits buissons ligneux, des plantes rampantes ou en coussinet. *Phanérophytes*, ont des bourgeons situés à 50cm au-dessus du sol. Ce sont des arbres, des arbustes ou des lianes ligneuses.

III.2.4.2. Modes de dissémination

Le mode principal de dispersion de chaque espèce a été réparti en différentes catégories selon la classification proposée par VAN DER PIJL (1982) qui ont été renseignées d'après les données de MOLINIER et MULLER (1938) :

- Taxons anémochores (Ané) disséminés par le vent ;
- Taxons autochores mécaniques (AuM) qui par un phénomène de projection assurent eux-mêmes la dispersion des diaspores ;
- Taxons barochores (Baro) qui ne présentent aucun moyen particulier de dissémination ;
- Taxons zoochores (Zoo), adaptés à la dispersion par les animaux ;
- Taxons hydrochores (Hydr) dispersés par la pluie ou la mer.

III.2.4.3. Types biogéographiques

Les types biogéographiques ont été synthétisés en 6 groupes déterminés d'après PIGNATTI (1982) et GAMISANS et JEANMONOD (1993) :

- Taxons endémiques et subendémiques ;
- Taxons à aire limitée aux côtes méditerranéennes ou taxons sténoméditerranéens ;
- Taxons à aire centrée sur les côtes méditerranéennes mais se prolongeant vers le nord et vers l'est où taxons euryméditerranéens ;
- Taxons méditerranéens-touraniens, méditerranéens-atlantiques, subatlantiques ou sud européens ;
- Taxons eurasiatiques, boréaux, subtropicaux, européens ou cosmopolites ;
- Taxons non indigènes, naturalisés, subspontanés ou adventices.

III.2.4.4. Stratégies de CSR de Grime

D'après Grime (1977, 1985), les espèces se répartissent suivant trois pôles, en fonction de leurs stratégies principales face aux contraintes majeures de l'environnement, la compétition interspécifique, le stress tolérant et la perturbation.

Les taxons compétitifs « C » ont la capacité de monopoliser les ressources dans les milieux peu perturbés et à faible stress grâce à leur fort développement végétatif et leur plasticité. Les espèces stress tolérantes « S » sont inféodées aux habitats drastiques à ressources limitées et souvent à faible productivité des graines et les espèces rudérales « R » vivant dans les milieux soumis à de fréquentes et sévères perturbations présentent une croissance rapide, un cycle de vie court et une forte production de graines (Figure 5).

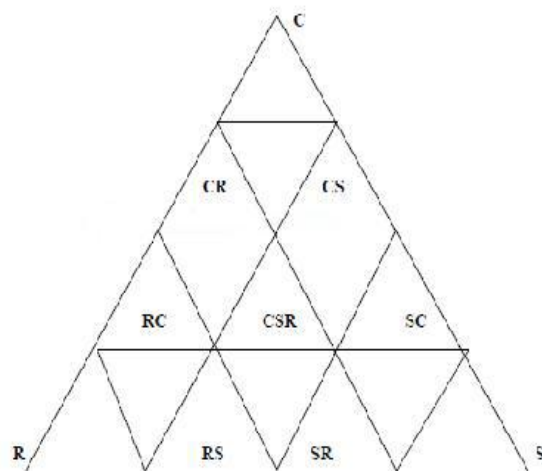


Fig.V. Représentation "triangulaire" des différentes stratégies de vie selon le modèle CSR de Grime (GRIME, 1977).

III.3. Méthodologie adoptée pour l'échantillonnage de la faune insulaire

Cette partie décrit les différentes méthodes et les matériels utilisés pour l'étude des invertébrés et des vertébrés.

III.3.1. Vertébrés

III.3.1.1. Les oiseaux

La méthode utilisée est un dénombrement photographique. Les oiseaux sont observés directement à l'œil nu ou avec une paire de jumelle.

La recherche de leurs traces comme les nids est aussi utilisé.

III.3.1.2. les reptiles

Les reptiles étant très difficiles à capturer en absence de pièges appropriés, malgré sa on a pu capturer un individu, et nous nous sommes contentés de les observer à l'oeil nu et les compter avec quelques prises de photographies. La recherche de traces de présence est aussi utilisée, à l'exemple, des empreintes, des ossements, des restes de repas, des excréments...etc. (MOULAÏ *et al*, 2015).

III.3.2. Invertébrés

III.3.2.1. Matériels de récolte

Le matériel de capture utilisé cité ci-dessous :

- **Filet fauchoir**

Cet outil nous a permet de récolter des insectes peu mobiles, cantonnées dans les herbes ou buissons. Il est formé par un manche d'un mètre de longueur portant à l'extérieur une monture en fils de fer robuste de 40 cm sur lequel est montée en filet en toile d'une profondeur de 60 cm.

- **Parapluie Japonais**

Il permet la capture des insectes qui vivent cachés dans les branches et les feuilles des arbres et arbustes. C'est une simple toile tendue grâce à une armature repliable, qui s'étend facilement sous les branches. Il suffit ensuite de frapper les branches pour faire tomber les insectes dans la toile du parapluie. Aisément visibles sur la toile claire, les insectes sont ensuite recueillis avec précaution afin d'être observés.

- **Aspirateur à bouche**

Outil indispensable à tout entomologiste de terrain, l'aspirateur à bouche est composé d'un tube ou réceptacle percé à ses deux extrémités par des tubes souples plus petits. D'un côté, le tube collecteur va servir à la capture des insectes, et de l'autre côté le

tube souple est placé dans la bouche de l'utilisateur qui n'a plus qu'à aspirer pour collecter l'insecte. Un filtre est placé pour éviter toute aspiration d'insecte inopinée (PIM, 2015).

III.3.2.2. Matériels de conservation

C'est une méthode qui permet une bonne conservation des insectes capturés sur le terrain, avant de les identifier.

- **Les boîtes de pétri**

Nous avons utilisé des boîtes de pétri afin de conserver temporairement d'une manière très pratique les insectes, marquer sur la face supérieure les mentions de la date et le lieu de récolte. Après l'identification des espèces, les boîtes vont servir de référence, pour la connaissance directe sur terrain (AISSAT, 2010).

- **Les tubes de récolte**

Les échantillons seront prélevés à l'aide d'un aspirateur à bouche et transférés dans un tube de récolte. Ces tubes de terrain doivent avoir un diamètre compatible avec celui de l'aspirateur utilisé, de manière à accélérer le transfert de l'aspirateur au tube. L'aspirateur comme le tube devront être petits, diamètre entre 2 et 4cm, volume 10-20ml. Des tubes polypropylène translucides sont les plus pratiques. Les fourmis récoltées sont transférées dans le tube de terrain auquel on a ajouté au préalable de l'alcool à 70°. (KAUFMANN *et al*, 2014).

- **Les sachets en plastique**

Les sachets nous permettent de conserver les différentes parties d'une plante qui souvent peut contenir des arthropodes (feuille, tige, brindilles ...). On les utilise pour les mollusques et aussi on conserve les échantillons récoltés à une courte durée récoltés, en vue de les amener au laboratoire pour identification.

III.3.2.3. Méthodes d'échantillonnage

- **Chasse à vue**

Cette méthode consiste à récolter les espèces faunistiques vues à l'œil nu, en s'équipant d'une pince avec laquelle on prend l'insecte puis on le met soit dans un flacon, soit dans des sachets en plastique selon l'espèce capturée sur ces derniers on colle une étiquette mentionnant la date et le nom de l'espèce si on arrive à le déterminer sur place et le lieu. (DJERDALI, 1994). Méthode utilisée pour la capture de la seule espèce de lézard trouvé.

- **Fauchage**

Pour cette méthode on a utilisé un filet fauchoir. Le fauchage consiste à animer le filet par un mouvement de va et vient proche de l'horizontal. Cet outil est conseillé pour une végétation ni trop basse ni rase, cette méthode demeure la plus efficace pour récolter un grand nombre d'insectes inféodés à la végétation (LAMONTTE et BOURLIERE, 1969). Les principaux groupes d'insectes capturés par cette technique sont les Lépidoptères, les Coléoptères, les Diptères, les Hyménoptères et les Orthoptères (LAMONTTE et BOURLIERE, 1969).

- **Frappage ou Parapluie Japonais**

Pour pratiquer une telle chasse, il faut disposer sous les branches, le parapluie Japonais, puis frapper rigoureusement des arbres ou des arbustes, à l'aide du bâton, Les insectes se laissent tomber sur la nappe où ils sont facilement collectés. Cette méthode capture tous les insectes présents sur les branches des arbres et des arbustes : Coléoptères Elateridae, Buprestidae, Chrysomelidae et Curculionidae, mais aussi Hémiptères et Homoptères, Névroptères, Trichoptères. Le battage n'est pas tout à fait sûr pour obtenir des données précises sur les relations des arthropodes avec leurs plantes hôtes car une partie de leur hôtes s'enfuient facilement. Il faut donc les battre rapidement afin de capturer le maximum d'insectes et de les empêcher de fuir (BENKHELIL, 1992).

III.3.2.4. Identification au laboratoire et matériel utilisé

Pour la détermination et l'identification au laboratoire un matériel spécial est recommandé, il s'agit :

- **Des pinces** sont utilisées pour arranger les pattes et les antennes et pour prendre les insectes au moment de la détermination.
- **Une loupe binoculaire** pour observer les caractères systématiques à des fins d'identifications.
- **Des épingles** utilisées pour fixer les insectes.
- **Un appareil photo numérique** pour prendre des photos des espèces sur le terrain, une fois au laboratoire on procède à leur identification.
- **Identification des insectes**

Les insectes sont identifiés sous une loupe binoculaire après examen de certains critères systématiques propres à chaque espèce. Les insectes récoltés sont confrontés à des clefs d'identifications spécifiques et aux collections de références présentes au niveau du laboratoire de zoologie appliquée de l'Université de Béjaia. Enfin les spécimens identifiés sont confirmés grâce à l'aimable collaboration de Mr Moulai R., de Melle Bakour Sihem

et madame Maouche Anissa du laboratoire de zoologie appliquée de l'Université de Béjaia.

III.4. Exploitation des résultats

III.4.1. Indice écologique de composition

III.4.1.1. Richesse totale (S)

La richesse spécifique désigne le nombre total d'espèces coexistant au sein d'une communauté (FAYOLLE, 2008).

III.4.1.2. Richesse spécifique moyenne (Sm)

Selon RAMADE (1984), la richesse moyenne correspond au nombre moyen d'individus par espèces présentes dans un échantillon du biotope dont la surface est fixée arbitrairement. Cette dernière permet de calculer l'homogénéité du peuplement.

III.4.1.3. Fréquence centésimale (Fc)

FAURIE *et al.*, (1980) signalent que l'abondance relative (A.R. %) s'exprime en pourcentage (%) par la formule suivante :

$$F_c = n_i * 100 / N$$

n_i : Nombre total des individus d'une espèce i prise en considération.

N : Nombre total des individus de toutes les espèces présentes.

III.4.2. Indice écologique de structure

III.4.2.1. Calcul de l'indice de similarité (indice de Sorensen)

Un indice de diversité est fonction de la richesse spécifique de la communauté et de la structure de la communauté (abondance des espèces au sein de la communauté) (SENTERRE, 2005). Cependant, l'indice de similarité permet de connaître la sociabilité des espèces, c'est à dire, savoir si des espèces ou groupes d'espèces se retrouvent toujours ensemble dans des systèmes écologiques différents (FAYOLLE, 2008). Il varie de 0 à 100 : il est égal à 0 lorsqu'aucune espèce n'est commune entre les deux sites et une similarité totale (deux sites identiques en termes de richesse spécifique) quand il est égal à 100. Sa formule est la suivante :

$$I_s = 100 c / a + b$$

I_s : indice de Sorensen.

a : nombre d'espèces dans le système écologique a.

b : nombre d'espèces dans le système écologique b.

c : nombre d'espèces communes entre les systèmes écologiques a et b.

III.4.2.2. Indice de diversité de Shannon-Weaver (H')

Selon RAMADE (1984), c'est un indice qui permet d'évaluer la diversité réelle d'un peuplement dans un biotope. Cet indice varie directement en fonction du nombre d'espèces. Il est calculé à partir de la formule suivante :

$$H' = - \sum P_i \log_2 P_i$$

H : indice de diversité (en bits).

P_i : probabilité de rencontrer l'espèce *i*.

III.4.2.3. Diversité maximale (H_{max})

La diversité maximale (H_{max}) appelée aussi diversité fictive, dans laquelle chaque espèce serait représentée par le même nombre d'individus (PONEL, 1983). Elle se calcule par la formule suivante :

$$H_{max} = \log_2 S$$

H_{max} : indice de diversité maximale (en bits).

S : nombre total d'espèces.

III.4.2.4. Indice d'équitabilité ou équirépartition

L'indice d'équitabilité correspond au rapport de la diversité observé H à la diversité maximale H_{max} ou H_{max} et H est exprimés en bits.

$$E = H' / H_{max}$$

L'équirépartition "E" varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement, celui-ci est en déséquilibre. Elle tend vers 1 lorsque chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus. Les populations sont équilibrées entre elles (RAMADE, 1984).

Résultats et discussion



Sedum caeruleum (Cliché. MOULAÏ R)



Calliptamus barbarus (Cliché. MOULAÏ R)

IV. Résultats et discussions

IV.1. Inventaire et richesse de la flore échantillonnée sur l'île de Tazrout

Les résultats de l'inventaire de la flore échantillonnée durant la période printanière de 2017, sur l'île de Tazrout, sont mentionnés dans le tableau suivant

Tab.VI. Espèces végétales inventoriés sur l'île Rocher aux Moules (Jijel). La nomenclature et la taxonomie des espèces répertoriées font référence à « l'Index synonymique et bibliographique de l'Afrique du Nord » de DOBIGNARD et CHATELAIN (2010) et au site (www.tela-botanica.org).

Familles	Espèces	Stade phénologique
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i> (L.) Mill.	Floraison
Crassulaceae	<i>Sedum caeruleum</i> L.	Floraison
Papilionaceae	<i>Lotea ornithopodioides</i> (L) Medik.	Floraison/Fructification
Cyperaceae	<i>Bolboschoenus glaucus</i> (Lam.) S.G. Sm.	Fructification
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Jaunissement
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Floraison
Asteraceae	<i>Hyoseris radiata</i> L	Floraison
	<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poir	Floraison
	<i>Sonchus tenerimus</i> L.	Floraison
Chenopodiaceae	<i>Atriplex patula</i> L.	Débourrement
Malvaceae	<i>Malva arborea</i> (L.) Webb & Berthel.	Floraison
Orobanchaceae	<i>Orobanche sanguinea</i> C. Presl	Floraison
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L	Fin débourrement
Fumariaceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Floraison
Caryophyllaceae	<i>Spergularia bocconeii</i>	Floraison

Au niveau de l'île de Tazrout (Rocher aux moules), la végétation est plus ou moins abondante, elle se concentre sur son versant sud et sur la partie centrale.

La diversité végétale observée sur l'île de Tazrout est de 15 espèces. (Tab.6).

Les familles les plus représentées sur ce milieu insulaire sont au nombre de 12 dont les Asteraceae avec 3 espèces, les Poaceae avec 2 espèces et les autres familles sont présentes avec une seule espèce.

De point de vue, de l'abondance et de la structure de la végétation de l'île de Tazrout, elle est dominée par le figuier de barbarie : *Opuntia maxima*, suivi par *Sedum caeruleum* et *Lotea ornithopodioides*, *Malva arborea* et *Fumaria capreolata*. Les autres espèces sont représentées avec une abondance non négligeable : *Bolboschoenus glaucus*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Hyoseris radiata*, *Senecio leucanthemifolius*, *Sonchus tenerimus*, *Atriplex patula*, *Orobanche sanguinea*, *Portulaca oleracea* et *Spergularia bocconei*.

La comparaison de la richesse spécifique de l'île de Tazrout avec celles de Collo (Rehbet Teffah et Rass Bibi) (LACHOURI et MOULOUDJ., 2016) et celles de Jijel (Île Petit Cavallo, Île Grand Cavallo et îlot Grand Cavallo) (BENHAMICHE et MOULAÏ., 2012) ; montre une différence entre ces îles. L'île Rehbet Teffah avec ses 2,8 ha présente, 18 taxons, l'île Rass Bibi avec 0,68 ha et 6 taxons, l'île Petit Cavallo avec 04 ha et 101 espèces, l'île Grand Cavallo avec 06 ha et 82 taxons et l'îlot Grand Cavallo avec 0,15 ha et 23 taxons. Plusieurs paramètres influencent sur la richesse floristique au niveau des îles Climat, le relief, la superficie, le substrat, la distance de l'île par rapport au continent...).

Tab.VII. Richesse floristique des milieux insulaires de Jijel et de Collo.

	Ile de Tazrout	Ile Rehbet Teffah	Ile Rass Bibi	Ile Petit Cavallo	Ile Grand Cavallo	Ilot Grand Cavallo
Nombre d'espèces	15	18	06	101	82	23
Superficie (ha)	0,3	2,8	0,68	04	06	0,15

IV.1.1. Indice de similarité de Sorensen

Le calcul de l'indice de similarité « Is » entre l'île de Tazrout, les deux îles de Collo et les trois îles de Jijel, nous a permis de déterminer le taux de ressemblance entre la

végétation de ces sites. Les résultats obtenus après le calcul de ce coefficient, sont regroupés dans le tableau suivant :

Tab.VIII. Indice de similarité de Sorensen (%) entre l'île Tazrout et les îles de Collo et Jijel

Sites	Ile Rehbet Teffah	Ile Rass Bibi	Ile Petit Cavallo	Ile Grand Cavallo	Ilot Gand Cavallo
Ile de Tazrout	15,15	9,52	6,03	4,12	10,52

Le résultat obtenu montre peu de ressemblances entre ces îles. L'indice de similarité le plus important est noté entre l'île de Tazrout et l'île Rehbet Teffah (15,15). Ce dernier semble avoir des caractéristiques physiographiques et géomorphologiques proches de celles de Tazrout.

IV.1.2. Analyse fonctionnelle du cortège floristique

Selon des données bibliographiques nous avons effectué une analyse fonctionnelle du cortège floristique de l'île de Tazrout qui consiste à étudier le type biologique, le mode de dissémination, le type biogéographique et la stratégie de Grime. (Annexe.1.).

IV.1.2.1. Types biologiques

Les types biologiques de l'île de Tazrout présentent une dominance des Thérophytes (53,33%), suivi par les Hémicryptophytes (26,66%). Les Phanérophytes, les Chamaephytes et les Géophytes sont présents avec la même abondance (6,66%). (Fig.6 et Annexe.1).

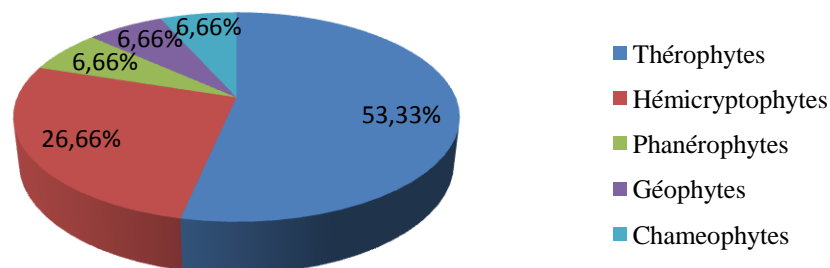


Fig.VI. Présentation graphique des différents types biologique de l'île de Tazrout.

On note que les Thérophytes sont formés par, *Lotea ornithopodioides*, *Cyndon dactylon*, *Senecio leucanthemifolius*, *Sonchus tenerimus*, *Atriplex patula*, *Portulaca oleracea*, *Fumaria capreolata* et *Spergularia bocconei*.

Plusieurs auteurs s'accordent à dire que les Thérophytes sont les plus caractéristiques des milieux perturbés. Ils sont très abondants dans les régions à climat méditerranéen. Ils sont beaucoup représentés en pays chaud et plutôt sec car leur cycle biologique a été sélectionné par les facteurs climatiques (JAUZEIN., 2001).

En comparant nos résultats à ceux des îles de Collo et de Jijel, on note la dominance des Thérophytes pour les îles : Rehbet Teffah et Petit Cavallo ; par contre les Hémicryptophytes sont les plus dominants pour les îles : Rass Bibi, l'île Grand Cavallo et l'îlot Grand Cavallo.

Chaque groupement végétal a son spectre biologique propre qui lui confère une physionomie particulière. Ainsi donc, les Hémicryptophytes domineraient dans les milieux les plus exposés aux perturbations. La dégradation de ces milieux s'accompagnerait d'un enrichissement de la couverture végétale en Thérophytes (EMBERGER., 1967).

IV.1.2.2. Mode de dissémination

Le spectre des modes principaux de disséminations pour notre milieu insulaire révèle la forte présence des anémochores avec 46,66%, suivi par les barochores avec 33,33%, en troisième position on trouve les zoochores avec 13,33%. Enfin les hydrochores avec 6,66%. (Fig.7 et Annexe1).

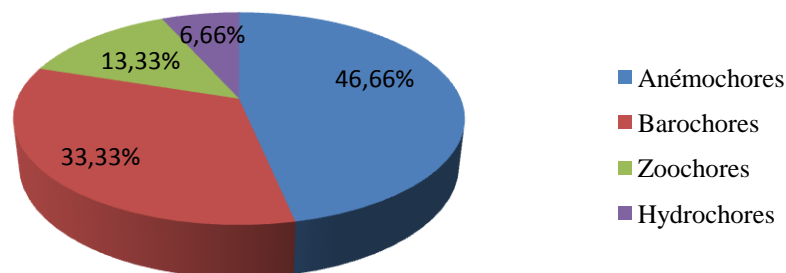


Fig.VII. Présentation graphique des différents modes de dissémination de l'île de Tazout.

L'importance de dissémination Anémochore est expliquée par la faible distance de l'île par rapport au continent. La dissémination Barochore est expliquée par la dispersion des graines par gravité, à proximité immédiate de la plante mère.

A titre de comparaison, LACHOURI & MOULOUDJ (2016) signale dans leur inventaire sur les îles de Collo la dominance des barochores. (Tab.9).

Tab.IX. Comparaison des types de dissémination de la végétation de l'île de Tazrout et les îles de Collo.

Types de dissémination	Ile de Tazrout		Ile Rehbet Teffah		Ile Rass Bibi	
	N	%	N	%	N	%
<i>Anémochores</i>	07	46,66	04	20	02	33,33
<i>Autochores</i>	00	00	02	10	00	00
<i>Barochores</i>	05	33,33	08	40	04	66,66
<i>Hydrochores</i>	01	6,66	00	00	00	00
<i>Zoochores</i>	02	13,33	06	30	00	00
Total	15	100	20	100	06	100

IV.1.2.3. Types biogéographiques

L'examen du spectre biogéographique de la flore de l'île de Tazrout montre une dominance des espèces à répartition Méditerranéennes avec un taux de (46,66%), suivi par les Cosmopolites avec 33,33%, en troisième position les éléments Eury-méditerranéens avec un taux de (13,33%). Enfin, les Sténoméditerranéens avec un taux de (6,66%). (Fig.8 et Annexe 1).

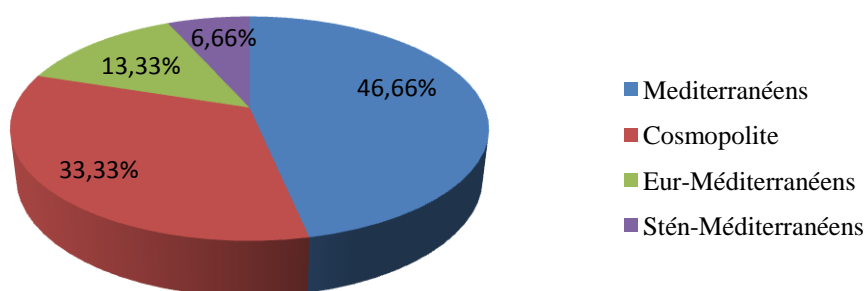


Fig.VIII. Spectre biogéographique de l'île de Tazrout.

Nos résultats présentent une similarité avec ceux trouvés par LACHOURI & MOULOUDJ (2016) pour les îles de Collo, ou encore ceux de BENHAMICHE & MOULAÏ (2012) pour les îles de Jijel et Béjaïa concernant les types biogéographiques.

Ceci est lié au fait qu'elles partagent les mêmes conditions climatiques et écologiques qui leurs permettent ainsi de présenter un cortège floristique de type méditerranéen strict.

IV.1.2.4. Stratégies démographiques de GRIME

La répartition des stratégies démographiques de la flore de l'île de Tazrout est caractérisée par la dominance des espèces Stress-rudérales. Ce type représente 26,66%, suivi par les espèces rudérales, Stress-compétition et Compétition-rudéralité avec 20%. Les deux stratégies Stress-tolérante et Compétitives viennent en dernier position, avec 6,66% pour chacune. (Tab.10 et Annexe 01).

Tab.X. Répartition du nombre d'espèces par stratégie de Grime sur l'île de Tazrout.

Stratégie de Grime	N	%
<i>Rudérales (R)</i>	03	20
<i>Stress-rudérales (SR)</i>	04	26,66
<i>Stress-compétition (SC)</i>	03	20
<i>Compétition-rudéralité (CR)</i>	03	20
<i>Stress-tolérante</i>	01	6,66
<i>Compétitives</i>	01	6,66
Total	15	100

Notre analyse sur la stratégie de Grime a montré que les plantes rudérales au sens large (R.RS.RC), sont largement dominantes. L'installation de ce type de végétation est favorisée par les degrés élevés de perturbations, et ils sont suivis par les plantes qui tolèrent le stress au sens large (S.SC.SR) (MEDAIL et VIDAL, 1998).

La comparaison des résultats de la stratégie de Grime de l'île de Tazrout par rapport aux résultats des îles de Collo étudiées par LACHOURI et MOULOUDJ (2016), et les îles de Jijel et Bejaia étudiées par BENHAMICHE et MOULAÏ (2012), révèle que les plantes rudérales sont les plus dominantes. Ce type caractérise la flore des systèmes insulaires soumis à des contraintes climatiques méditerranéennes sévères, accompagnées de perturbations d'origines différentes. (BONNET *et al*, 1999).

IV.1.3. Distribution spatiale de la végétation

En se basant sur le relevé floristique réalisé sur le site d'étude, ainsi que des deux visites de prospection effectuées sur ce dernier, nous avons tenté d'établir un croquis représentant la distribution spatiale des principales espèces végétales identifiées sur l'îlot.

La figure .9 illustre d'une manière grossière la distribution et l'assemblage des principales espèces végétales, en termes de surface occupée sur le site, en négligeant quelques espèces représentées sur notre site d'étude par quelques pieds seulement ; tel que : *Portulaca oleracea*, *Senecio leucanthemifolius* et *Atriplex patula*.

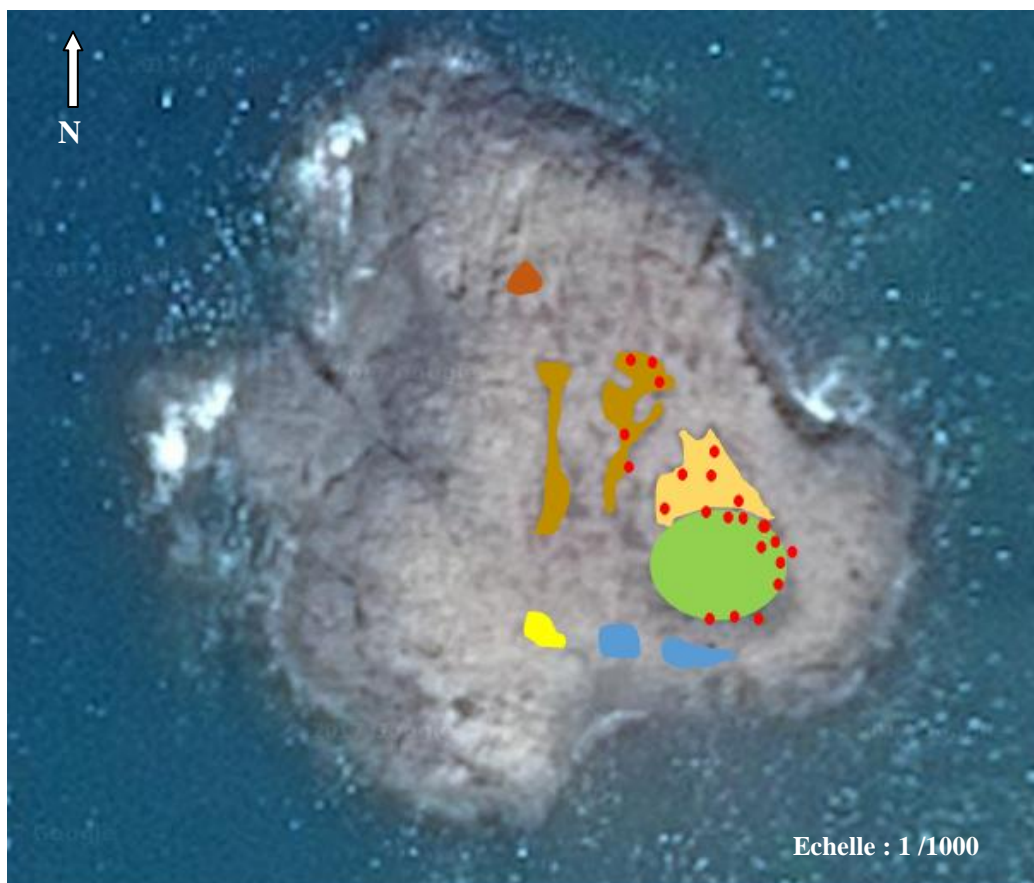


Fig.IX. Distribution spatiale de la flore de l'île de Jijel. (*google earth*).

- Opuntia maxima*
- Hyoseris radiata*, *Cynodon dactylon*, *Orobanche sanguinea*
- Hyoseris radiata* et *Sedum caeruleum*
- Sedum caeruleum* *Dactylis glomerata*
- Bolboschoenus glaucus* et *Spergularia bocconeii* *Malva arborea*

VI.2. Inventaire de la faune échantillonnée sur l'île de Tazrout à Jijel

Les résultats de l'inventaire de la faune échantillonnée en durant le printemps 2017 sur l'île de Tazrout à Jijel sont mentionnés dans le tableau suivant :

Tab.XI. Inventaire des espèces animales recensées sur l'île de Tazrout.

Classes	Ordres	Familles	Espèces	Méthodes de piégeage	Nombre d'individus
Gastropoda	Stylomatophora	Helicidae	<i>Helix aspersa</i>	R.M	07
			<i>Euparypha pisana</i>	R.M	07
Arachnida	Araneae	Salticidae	<i>Heliophanus cupreus</i>	P.J	02
			<i>Heliophanus sp</i>	A.B	01
			<i>Saitis barbipes</i>	P.J	02
Insecta	Zygentoma	Lepismatidae	<i>Ctenolepisma sp</i>	A.B	05
	Orthoptera	Acrididae	<i>Calliptamus barbarus</i>	F.F	09
	Hemiptera	Aphididae	<i>Uroleucon sp</i>	R.M	14
				A.B	01
	Coleoptera	Buprestidae	<i>Trachys pygmaeus</i>	P.J	05
		Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	A.B	03
			<i>Clithostethus arcuatus</i>	P.J	01
		Anthicidae	<i>Anthicus sp</i>	A.B	01
	Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i>	A.B	02
	Hymenoptera	Halictidae	<i>Halticus sp</i>	A.B	07
Formicidae		<i>Tetramoruim biskrensis</i>	P.J	01	

			<i>Monomorium subopacum</i>	A.B	20
		Apidae	<i>Apis mellifera</i>	V.O	03
	Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	F.F	02
		Noctuidae	<i>Grammodes stolida</i>	V.O	01
	Diptera	Sarcophagidae	<i>Sarcophaga sp</i>	R.M	08
Reptilia	Squamata	Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>	R.M et V.O	20
Aves	Passeriformes	Turdidae	<i>Monticola solitarius</i>	V.O	01
05	12	17	22	/	123

R.M : Récolte manuelle, A.B : aspirateur à bouche, P.J : parapluie japonais,

F.F : filet fauchoir, V.O : vue à l'œil nu.

Les résultats exprimés dans le tableau ci-dessus à propos de la diversité faunistique de l'île de Tazrout, révèlent l'existence de 22 espèces ; réparties en 12 ordres ; 17 familles et 05 classes. La classe des insectes est la plus diversifiée, elle compte 08 ordres ; 13 familles et 15 espèces. Les autres classes comportent ; un seul ordre et une seule famille pour chacune, avec ; 03 espèces pour les Araignées ; 02 espèces pour les Gastéropodes et une seule espèce pour les Reptiles et les Oiseaux.

D'après ces résultats, la méthode de piégeage la plus efficace est l'aspirateur à bouche.

A titre de comparaison, LACHOURI et MOULOUDJ (2016) rapporte dans leur inventaire sur l'île Rehbet Teffah à Skikda ; l'existence de 47 espèces ; réparties en 14 ordres ; 35 familles et 05 classes.

AISSAT (2010) rapporte dans son inventaire sur les îles de Jijel, l'existence de 201 espèces, réparties en 102 familles, 32 ordres et 10 classes. Le même auteur signale que l'île Petit Cavallo est la plus riche avec 191 espèces, suivi par l'île Grand Cavallo avec 130 espèces. L'îlot Grand Cavallo vient en dernière position avec 37 espèces.

L'indigence de l'île du Rocher aux moules en faune peut être expliquée par plusieurs facteurs ; la superficie du site, la nature du relief et du substrat, mais surtout par la faible richesse du couvert végétale.

IV.2.1. Fréquence des classes animales inventoriés sur l'île de Tazrout

Les espèces faunistique répertoriées sur l'île de Tazrout appartiennent à 05 classes : Gastropoda, Arachnida, Insecta, Reptilia et Aves.

La classe des insectes est la mieux représentée avec une fréquence de 68,18%, suivi par la classe des arachnides avec 13,63% ; la classe des gastropodes avec 9,09% et enfin la classe des Reptiles et des oiseaux avec 4,54%. (Tab.12)

Tab.XII. Fréquence centésimale des classes de la faune inventoriée sur l'île de Tazrout

Classe	N	Fc%
Gastropodae	02	9,09%
Arachnidae	03	13,63%
Insecta	15	68,18%
Reptilia	01	4,54%
Aves	01	4,54%
Total	22	100%

n : nombre des espèces

Fc : fréquence centésimales

IV.2.2. Etude des arthropodes de l'île de Tazrout

Etant donné que les Arthropodes (Insectes et Arachnides) sont les mieux représentés sur l'île, une analyse plus approfondie leur sera consacrée (voir Tab.13 et Annexes.2).

IV.2.2.1. Résultats exprimés à travers les indices écologiques appliqués à la classe des insectes

IV.2.2.1.1. Indice écologique de composition

IV.2.2.1.1.1. Richesse spécifique et moyennes appliquées aux insectes

La richesse spécifique au niveau de l'île de Tazrout est de 15 espèces. La richesse spécifique moyenne calculée est de l'ordre de 5,86 Individus par espèce. Par ailleurs, LACHOURI et MOULOUDJ (2016), ont enregistré sur l'île de Rehbet Teffah à Skikda, 34 espèces et une moyenne de 1,96 individu par espèce. Concernant AISSAT (2010) sur les îles de Jijel, il a enregistré 140 espèces sur l'île Petit Cavallo, 92 espèces sur l'île Grand Cavallo et seulement 25 espèces sur l'îlot Grand Cavallo. Pour la moyenne du nombre

d'individus par espèces, elle est de 5,91 sur l'île Grand Cavallo. Elle atteint une valeur de 5,4 sur l'île Petit Cavallo. L'îlot Grand Cavallo présente un nombre moyen d'individus par espèces le plus faible des trois îles, qui est de 2,68.

IV.2.2.1.1.2. Fréquence centésimale par ordre d'insecte de l'île de Tazrout

En ce qui concerne la richesse en espèces, l'ordre des Hyménoptères et des coléoptères sont les mieux représentés sur l'île de Tazrout avec 04 espèces pour chacun, suivi par les Lépidoptères avec 02 espèces, en dernière position les Zygentomes, les Orthoptères, les Hémiptères, les Neuroptères et les Diptères représentés par une seule espèce. (Tab.13).

En termes d'abondance sur l'île de Tazrout, les Hyménoptères et les Coléoptères sont les plus abondants avec 26,66% pour chaque ordre, suivi par les Lépidoptères avec 13,33%, enfin le reste des ordres ne sont représentés que par 6,66%. (Tab.13).

Tab.XIII. Fréquence centésimale par ordre d'insecte de l'île de Tazrout.

Ordre	Ni	Fci%	N	Fc %
Zygentoma	01	6,66	05	6,02
Orthoptera	01	6,66	09	10,84
Hemiptera	01	6,66	15	18,07
Coleoptera	04	26,66	10	12,04
Neuroptera	01	6,66	2	2,40
Hymenoptera	4	26,66	31	37,34
Lepidoptera	02	13,33	03	3,61
Diptera	01	6,66	08	9,63
Total	15	100	83	100

ni nombre d'espèces dans une famille

Fci Fréquence centésimale exprimé en nombre d'espèces par famille

N nombre d'individu dans une famille

Fc fréquence centésimale exprimé en nombre d'individus par famille

En comparant nos résultats avec ceux de LACHOURI et MOULOUDJ (2016) et AISSAT (2010) concernant la fréquence centésimale par ordre d'insectes ; nous constatons une légère similarité entre l'île de Tazrout, l'île Rehbet Teffah et l'îlot de Grand Cavallo,

avec une dominance des Hyménoptères, par contre, ces derniers sont moins diversifiés sur les îles Petit Cavallo et Grand Cavallo. Les Coléoptères sont moins fréquents sur l'île Rehbet Teffah, par contre, ils sont mieux représentés sur les îles Petit Cavallo et Grand Cavallo à Jijel.

IV.2.2.1.1.3. Fréquence centésimale par famille d'insecte de l'île de Tazrout

Les résultats des fréquences des familles d'insecte recensées sur l'île de Tazrout sont représentés dans le tableau suivant :

Tab.XIV. Fréquence centésimale des familles d'insecte de l'île de Tazrout

Famille	Ni	Fci%	N	Fc%
Lepismatidae	01	6,66	05	6,02
Acrididae	01	6,66	09	10,84
Aphididae	01	6,66	15	18,07
Buprestidae	01	6,66	05	6,02
Coccinellidae	02	13,33	04	4,81
Anthicidae	01	6,66	01	1,20
Chrysopidae	01	6,66	02	2,40
Halticidae	01	6,66	07	8,43
Formicidae	02	13,33	21	25,30
Apidae	01	6,66	03	3,61
Pieridae	01	6,66	02	2,40
Noctuidae	01	6,66	01	1,20
Sarcophagidae	01	6,66	08	9,63
Total	15	100	83	100

ni : nombre d'espèces dans une famille,

Fci : fréquence centésimale exprimées en nombre d'espèces par famille,

N : nombre d'individus dans une famille,

Fc : fréquence centésimale exprimées en nombre d'individus par famille.

Du point de vue spécifique, ce sont les Formicidés (13,33%) et les Coccinellidés (13,33%) qui sont les plus diversifiés. En termes d'abondance on note les Formicidés (25,30%) et les Aphididés (18,07%).

Plusieurs auteurs ont rapportés dans leurs écrits, l'importance de l'air de répartition et la flexibilité incroyable de la famille des Formicidés, mais ce concept semble faire défaut dans les îles du nord d'Afrique. Il semble que les îles du nord d'Afrique sont pauvres en fourmis, par rapport aux îles de la rive nord méditerranéenne (BERNARD, 1958).

En effet, nous avons inventorié seulement, 02 espèces de fourmis sur l'île de Tazrout (0,3ha). LACHOURI et MOULOUDJ (2016) ont révélés 04 espèces sur l'île Rehbet Teffah (2,8 ha). AISSAT (2010) a révélé 9 espèces sur l'île Petit Cavallo (4 ha), 8 espèces sur l'île Grand Cavallo (6 ha) et 6 espèces sur l'îlot Grand Cavallo (0,15 ha).

IV.2.2.1.2 Indice écologique de structure

IV.2.2.1.2.1. Indice de diversité de Shannon-Weaver et d'équitabilité appliquées aux insectes de l'île de Tazrout

L'indice d'équitabilité de l'île Tazrout a une valeur de 1,27 bits. Pour la diversité maximale, elle est de 3,92 bits. La valeur de l'équirépartition est égale à 0,32 (Tab.13).

Tab.XV. Indice de diversité de Shannon-Weaver et équitabilité appliqués aux espèces d'insectes de l'île de Tazrout.

Paramètres	H'	Hmax	E
Ile de Tazrout	1,27	3,92	0,32

H' : L'indice de diversité de Shannon- Weaver en binary (bits). *Hmax* : diversité maximale. *E* : Equirépartition

L'île Tazrout semble avoir une diversité entomologique faible (1,27 bits) avec une superficie de (0,3 ha), elle est assez proche de la valeur obtenue sur l'île Rehbet Teffah (Collo) (1,18 bits) avec une superficie de 2,8ha. Nos résultats sont loin de ceux obtenus sur les îles de Jijel : l'île Petit Cavallo (6,12 bits) pour une superficie de (4 ha), l'île Grand Cavallo (5,59 bits) avec 6 ha et l'îlot Grand Cavallo (4,46 bits) pour une superficie de 0,15 ha.

Généralement sur les îles, la richesse est en fonction de plusieurs paramètres ; la nature et la richesse du couvert végétale, la superficie des îlots, la distance par rapport au continent et enfin l'intensité des perturbations exogènes, qu'elles soient d'origines

humaine ou relatives à la présence de colonies d'oiseaux marins (MAC ARTHUR et WILSON, 1967 ; VIDAL, 1998).

La valeur de l'indice d'équirépartition est de 0,32 ; Ce qui suppose que le peuplement entomologique de Tazrout est en déséquilibre. Ce déséquilibre s'explique par le fait que des espèces sont plus abondantes que les autres à l'exemple de *Monomorium subopacum* et *Uroleucon sp.*

IV.2.2.1.2.2. Indice de similarité de Sorensen appliqué aux insectes

L'utilisation du coefficient de similarité de Sorensen (MAGURRAN, 1988) entre les îles de, de Jijel et de Collo, montre que le peuplement entomologique de l'île de Tazrout et les autres îles de Jijel et l'île Rehbet Teffah est très différent. Les valeurs de ce coefficient varient entre 7,79 et 20% (Tab.16).

Tab.XVI. Valeurs du coefficient de similarité de Sorensen appliquées aux espèces d'insectes de Tazrout et les autres îles de Jijel.

	Ile de Tazrout	Ile de Rehbet Teffah	Ile Petit Cavallo	Ile Grand Cavallo	Ilot Grand Cavallo
Ile de Tazrout	100	12,24	7,79	11,21	20
Ile de Rehbet Teffah	-	100	4,6	4,77	6,77
Ile Petit Cavallo	-	-	100	77,58	28,74
Ile Grand Cavallo	-	-	-	100	41,10
Ilot Grand Cavallo	-	-	-	-	100

Cette grande dissemblance dans la diversité entomologique qui existe entre les îles de Jijel et de Collo est due au plusieurs facteurs : climat, superficie, relief, distance par rapport au continent, mais le facteur relatif à la diversité et à la structure de la végétation semble être déterminant pour expliquer cette différence (MOULAÏ et AISSAT, 2011).

IV.2.2.2. Arachnides

La classe des arachnides semble être faiblement représentée sur l'île de Tazrout. Dans notre inventaire nous avons pu échantillonner une seule famille avec 03 espèces. Par

contre cette classe est bien représentée sur l'île Rehbet Teffah avec 05 familles et 08 espèces (LACHOURI et MOULOUDJ, 2016). KOVOOR et MUNOZ-CUEVAS (2000) ont rapporté dans un inventaire comparé des arachnides collectés à Porquerolles (12,54 km²) et à Port-Cros (7 km²) (France) qu'une grande diversité d'espèces est observé dans les deux îles ou respectivement 129 et 138 espèces ont été recensées, les araignées appartiennent à 33 familles, 87 genres, 129 espèces sur Port-Cros. Ils appartiennent à 31 familles, 82 genres, 138 espèces sur Porquerolles.

IV.2.3. Mollusques

La classe des gastropodes ne compte qu'une seule famille avec 02 espèces. AISSAT (2010), signale la présence des gastropodes sur les îles Grand Cavallo et Petit Cavallo, avec aussi deux espèces seulement.

D'après, DAMARDJI et BENYOUCEF (2006), le facteur du milieu se manifeste sur le peuplement des Gastéropodes terrestres avec en priorité les facteurs physiques, l'humidité et la température. En effet, les facteurs climatiques interviennent dans la croissance et la distribution des populations locales de Gastéropodes.

IV.2.4. Étude des vertébrés de l'île de Tazrout

La diversité des vertébrés sur l'île de Tazrout révèle l'existence de 02 classes (oiseaux et reptiles) avec un seul ordre et une seule espèce pour chacune. (Tab.17.).

La classe des reptiles est représentée par un seul ordre avec une seule espèce. (Tab.17.).

Tab.XVII. Vertébrés inventoriés sur l'île de Tazrout à Jijel.

Classe	Ordre	Famille	Espèce
Reptilia	Squamata	Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>
Aves	Passeriforme	Turdidae	<i>Monticola solitarius</i>

IV.2.4.1. Les oiseaux

La diversité avienne de l'île Rocher aux moules est très faible, elle est représentée par une seule espèce nicheuse, *Monticola solitarius*. Ce milieu insulaire est défavorable pour les oiseaux nicheurs. En comparant nos résultats avec ceux des deux îles de Collo (Skikda), la diversité avienne dans l'île Rehbet Teffah et Rass Bibi est composée de deux espèces ; le Goéland leucophée et le Faucon Eléonore. Le nombre de couples de *Larus michahellis* noté sur l'île Rehbet Teffah est de 212 c, il est beaucoup plus important que

celui de Rass Bibi (30 c.). (LACHOURI et MOULOUDJ, 2016). MOULAI *et al.*, (2015), ont signalé sur les îles de Jijel la présence de 6 espèces d'oiseaux nicheurs sur l'île Petit Cavallo, 6 espèces sur l'île Grand Cavallo, et 2 espèces sur l'îlot Grand Cavallo. Pour les îles de Bejaia, ils ont noté la présence de 5 espèces d'oiseaux nicheurs, sur l'îlot d'El Euch, 4 sur l'île de Sahel et 5 espèces sur l'île de Pisans.

IV.2.4.2. Les reptiles

Une seule espèce a été inventorié sur l'île de Tazrout, il s'agit de *Chalcides ocellatus* et avec une abondance assez appréciable

PEYERE (2007) a révélé dans son inventaire sur les îles Habibas, l'existence de 6 espèces de reptiles à savoir, *Chalcides ocellatus*, *Hemidactylus turcicus*, *Tarentola maritana*, *Scelarcis perspicillata*, *Trogonophis weigmanni* et *Macroptodon abubakeri*. Par ailleurs, MOULAI *et al.*, (2015), ont recensé 1 espèce de reptiles sur l'îlot de Sahel, 3 espèces pour l'île des Pisans et l'îlot d'El Euch, 3 sur l'île Petit Cavallo et 4 espèces sur l'île Grand Cavallo. Toutes les espèces sont d'origine Paléarctique et d'affinité méditerranéenne.



Conclusion

Conclusion

La diversité de la flore de l'île de Tazrout (Jijel), a mis en évidence l'existence de 15 espèces. Cette richesse spécifique semble dépendre de plusieurs paramètres, entre autres la nature du substrat, la superficie, l'éloignement par rapport au continent et l'altitude.

L'analyse fonctionnelle de la flore de cette île nous a permis de dégager les résultats suivants : Concernant les types biologiques, le type le plus représenté est celui des Thérophytes avec 53,33%, suivi par les Hémicryptophytes, les Chaméophytes, Phanérophytes et les Géophytes.

Le mode de dissémination le plus dominant est celui des Anémochores avec 46,66%, cela est expliqué par la faible distance de l'île par rapport au continent.

Les types biogéographiques sont caractérisés par la dominance des phytocénoses méditerranéennes avec 46,66%.

Concernant la stratégie de Grime, les plantes rudérales à sens large sont les plus dominants.

L'inventaire faunistiques réalisé sur l'île de Tazrout a révélé l'existence de 22 espèces. Les classes zoologiques, qui composent la faune terrestre de cette île, sont représentées par les Gastropodes, les Arachnides, les Insectes, les Reptiles et les Oiseaux. La classe des insectes domine avec 68,18%. Dans ce sens une étude plus approfondie leur a été donc consacrée.

La richesse totale en insectes obtenue sur notre île est de 15 espèces. La richesse moyenne en termes d'individus par espèces est de 5,12. La fréquence centésimale appliquée aux ordres de l'île Tazrout nous montre qu'en termes d'espèces, les ordres des Hyménoptères et des Coléoptères sont les plus diversifiés avec 04 espèces, mais aussi les plus abondants avec pour chacun, une fréquence de (26,66%). L'espèce la plus abondante est *Monomorium subopacum* avec 20 individus.

Les fréquences centésimales appliquées aux familles d'insectes montrent que la famille la mieux représentée est celle des Formicidés et des Coccinellidés avec 02 espèces.

L'île de Tazrout semble avoir une diversité entomologique assez faible (1,27 bits). La valeur de l'équitabilité (0,32) indique que les effectifs de l'entomofaune de ce système insulaire sont en déséquilibre.

Dans le but de perfectionner notre étude, il serait intéressant de poursuivre les investigations, dans d'autres milieux insulaires présents dans d'autres parties de la côte algérienne pour mieux protéger et conserver ces milieux fragiles.



Références bibliographiques

Références bibliographiques

A

- ADSERSEN H., 1991** - *Evolution, extinction and conservation: examples from the Galapagos flora*. Evolution Trends in Plants, 5: 9-18.
- AISSAT L., 2010** - *Évaluation et caractérisation de la faune des milieux insulaires de la région de Jijel*. Mémoire de Magister en analyse de l'environnement et biodiversité, Univ. Béjaïa, 101 p.
- ANGELIER E., 2005** - *Introduction à l'écologie, Des écosystèmes naturels à l'écosystème humain*. Ed. Tec & Doc, Paris, 230 p.
- ANTHOPOULOU Th., 1997** - *L'enjeu de petites économies en milieu insulaire grec : l'île de Paros-Cyclades in Sanguin A-L (dir), Vivre dans une île. Une géopolitique des insularités*, L'Harmattan, Paris.
- ARNAUD G. RORIGUEZ A. ORTEGA-RUBIO A. et ALVAREZ CARDENAS S., 1993** - *Predation by cats on the unique Endemic Lizard of Socorro Island (Urosaurus auriculatus), Revillagigedo Mexico*. Ohio Journal Science, 93:101-104.

B

- BAGNOULS F et GAUSSEN H., 1957** - *Les climats biologiques et leur classification*. Ann. Géogr, 355:193-220.
- BARBAULT R., 2000** - *Écologie générale, Structure et fonctionnement de la biosphère*. Ed. Dunod, Paris, 326 p.
- BARRETT D-G., 1997** – *Predation by house Cats, Felis catus (L.) in Canberra, Australia. I. Prey Composition and preference*. Wildlife research, 24:263-277.
- BELLEMAIN E. et RICKIEFS RE., 2008** - *Are islands the end of the colonization Road*. Rev. Ecology and Evolution, 23 (8): 461-468.
- BENHAMICHE H-S. SAIDANI D. et MOULAÏ R., 2008**- *Caractérisation de la flore insulaire de quelques îlots de la région de Béjaïa*, Premier séminaire sur les milieux naturels, biodiversité et écodéveloppement ; Jijel le 25 et 26 novembre national 2008.
- BENHAMICHE H-S et MOULAÏ R., 2012** - *Analyse des phytocénoses des systèmes insulaires des régions de Béjaïa et de Jijel (Algérie) en présence du Goéland leucophée (Larus michahellis)*, Rev. Écol. (Terre Vie), vol. 67, 2012.
- BENKHLIL M-L., (1992)**- *Les techniques de récolte et de piégeages utilisées en entomologie terrestre*. Ed. Office des publications universitaires, Ben-Aknoun, Alger, 68p.

- BERNARD F., 1958** - *Les fourmis (Hyméoptera, Formicidae)*. Ed. Masson et Cie, Paris, 411p.
- BLONDEL J., 1995** –*Biogéographie, approche écologique et évolutive*. Collection D'écologie. Ed. Masson, Paris, 320p.
- BONNAUD E., 2004** –*Écologie alimentaire du Chat Haret (Felis catus), prédateur introduit sur les îles d'Hyères*. Diplôme d'études supérieures, Université Paul Cézanne. France, 71.
- BONNET V. VIDAL E. TATONI T. et MÉDAIL F., 1999** - *Analyse diachronique des changements floristiques sur un archipel méditerranéen périurbain (îles du Frioul, Marseille)*. Rev. Eco. (Terre et Vie), 54 (1): 3-18.
- BOUGAHAM A., 2008** - *Contribution à l'étude de la biologie et de l'écologie des oiseaux de la côte à l'ouest de Jijel*. Mémoire de Magister en Biologie de la Conservation et Écodéveloppement, Univ. Béjaia, 103 p.
- BOUYAHMED H., 2010** - *Diversité et caractérisation de la flore des milieux insulaires de la région de Jijel*. Mémo. Magister, Université de Béjaia, 141P.
- BRAUN-BLANQUET J., 1952-** *Phytosociologie appliquée*. Comm. S.G.M.A. n°116.
- BRIGAND L., 1991** -*Les îles en Méditerranée Enjeux et perspectives*. Les fascicules du plan bleu n°5. Ed. Economica, Paris.
- BURGER J et GOCHFELD M., 1994** –*Predation and effects of humans on island-nesting seabirds. In seabirds on islands, threats, case studies and action plans Nettleship*, ed. D. N., Burger J. ET Gochfeld M. Bridlife Conservation Series, Cambridge, 39-67.
- C**
- CARDONA M-A & CONTANDRIOPOULOS J., 1979** – *Endemism and evolution in the islands of the western Mediterranean* in: D. Bramwell (Ed). Plant and Island, pp:133-169.
- CHANOUF N et CHALABI A., 2004** - *Note pour les rapports de présentation des aires proposées pour inscription sur la liste des ASPIM*. Réserve naturelle marine des îles Habibas (Oran), 36 p.
- D**
- DAGET P-H., 1977-** *Le bioclimat méditerranéen : caractères généraux, mode de caractérisation*. *Végétio*, 34, 1-20.
- DAJOZ R, 1987** – *Les peuplements de Coléoptères Ténébrionidés des îles grecques*. Bulletin de la Société Zoologique de France, 112 (1-2) : 212-231.
- DAJOZ R., 2006** - *Précis d'écologie, cours et questions de réflexion*. Ed. Dunod, Paris, 621 p.

-DAMERDJI A. et BENYOUCEF B., 2006- *Impact des différents facteurs physique et de rayonnement solaire sur la diversité malacologique dans la région de Tlemcen (Algérie).* Revue des énergies renouvelables, 4: 267-276.

-DELANOË O. MONTMOLLIN B. ET OLIVIER L., 1996 - *Conservation of Mediterranean islands plants. Strategy for action.* IUCN. Gland and Combridge, 106 p.

-DELAUGE J et VELA., 2007 – *Etude de la végétation des îles Habbibas. Rapport de mission. Réserve des îles Habbibas. Note naturalistes. Petites îles méditerranéennes. Petites îles de méditerranée (PIM) et conservation de l'espace littorale et de rivage lacastré (France) pp. 51-70.*

-DEMANGEOT J., 1998 -*Les milieux naturels du globe.* Colin. A., Paris. 320p.

-DJELLOULI. Y et DAGET PH., 1988 – *Climat et flore dans les steppes du Sud Ouest Oranais. Biocénoses. Bull. Écologie terrestre. 3 (12) : 94-107.*

-DJERDALI S., 1994 – *Bioécologie faunistique de Sebket Bazer (région de Sétif).* Thèse. Magister. Univ. Sétif, 175p.

-DOUMENGE F., 1965 - *Géographie des Mers,* Paris : PUF, 278 p.

-DOBIGNARD A. et C CHATELAIN., 2010 -*Index synonymique et bibliographique de la flore d'Afrique du Nord.* Vol. 1-5. Éditions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.

E

-EMBERGER L., 1955 - *Une classification biogéographique des climats -*Rev. Trav. Lab. Bot., Geol, Zool. Fac. Scien. Série Bot. 7 : 3-43.

-EMBERGER L., 1967 – *Réflexion sur le spectre biologique de RAUNKIER.* Mem. Soc. Bot. Fr, 1966 : 147-166.

-EMBERGER L., 1971 –Travaux de botanique et d'écologie. Ed. Masson. Paris.520 p.

F

-FAURIE C. FERRA C. et MEDORI L., 1980 - *Ecologie.* Ed. J- B. Baillière, Paris, 168p.

-FAURIE C. FERRA C. MEDORI P. DEVAUX J. et HEMPTINNE J-L., 2006 - *Écologie, Approche scientifique et pratique.* Ed. Tec et Doc, Paris, 407p.

-FAYOLLE A., 2008 – *Structure des communautés des plantes herbacées sur les Grands Causses : Stratégie fonctionnelle des espèces et interaction interspécifique.* Thèse Doctorat en Science. Montpellier supagaro, 225 p.

-FELLMANN M., 2004 - *Contribution à la mise en place d'une stratégie de contrôle Vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes en vue de la préservation et la restauration des*

écosystèmes terrestres de l'île Robinson Crusoe (Chili). Mémoire d'Ingénieur. Univ. Nancy, 110 p.

-FRANCESCHI V-R. DING B. et LUCAS X-J., 1994 –*Mechanism of plasmodesmata formation in characean algae in relation to evolution of intercellular communication in higher plants*. *Planta* 192:347-358.

G

-GAMISANS J. et JEANMONOD D., 1993 - *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse. Compléments au prodrome de la flore de Corse*. Conserv. Jardin. Bot. Genève.

-GARGOMINY O. BOUCHET P. PASCAL M. JAFFRÉ T. et TOURNEUR J-C., 1996 - *Conséquence des introductions d'espèces animales et végétales sur la biodiversité en Nouvelle-Calédonie*. *Rev. Eco (Terre et Vie)* (51) : 376- 402.

-GENTON B., 2005 - *Intérêt d'une approche évolutive pour l'étude des invasions biologiques : L'invasion d'Ambrosia artemisiifolia dans la vallée du Rhône*. Thèse Doctorat. Ecole National de Génie rural. 99 p.

-GRABHERR G., 1999 - *Guide des écosystèmes de la terre*. Edit. Eugen Ulmer. 364p.

-GREUTER W., 1995 - *Origin and peculiarities of Mediterranean island floras*. *Ecologia Mediterranea* 21(1/2): 1-10.

-GRIME J-P., 1977 – *Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory*. *American Naturalist* 111: 1169-1194.

-GRIME J-P., 1985 - *The C-S-R model of primary plant strategies - origins, implications and tests*. In *Plant Evolutionary Biology* (Gottlieb, L.D. et Jain, S.K. eds). Chapman and Hall, London et New York. pp 371-393

H

-HEYWOOD V-H., 2000-*The Mediterranean region. A major center of plant diversity*. *Options méditerranée*, CIEAM, 15p.

J

-JACOB J-P & COURBET B., 1980 - *Oiseaux de mer nicheurs sur la côte en Algérie*. *Le Gerfaut* 70 : 385 - 401.

-JAUZEIN., 2001 – *Agriculture et biodiversité des plantes*. Dossier de l'environnement l'IN.R.A (21) : 65-82.

K

-KAUFMANN B. MERCIER J-L. ITRAC-BRUNEAU R. et CHMARGOUNOF G.,

2014 - *Protocole d'échantillonnage simple permettant d'évaluer la présence et l'importance des Myrmica au sein des communautés de fourmis*. Plan national d'actions en faveur des Maculinea : 2011-2015.

-KEITT B-S. WILCOX C. TERSHY B-R. CROLL D. et DONLAN C-J., 2002 – *The effects of feral cats on the population viability of back-vented shearwaters (Puffinus opisthomelas) on Natividad Island, Mexico*. *Animal Conservation*, 5, 217-223.

-KIER, G. BARTHLOTT W., 2001 - *Measuring and mapping endemism and species richness: a new methodological approach and its application on the flora of Africa*. *Biodiversity and Conservation* 10, 1513-1529.

-KOVOOR J. et MUNOZ-CUEVAS A., 2000- *Diversité des arachnides dans les îles d'hyères (Porquerolles et Port-corse, Var, France)*. Modification au cours du XXème siècle. *Zoosystema*, 22: 33-69.

L

-LACHOURI T. & MOULOUDJ L., 2016 - *Contribution à l'étude de la diversité des milieux insulaires de la région de Collo (Skikda)*. Mém. Master. Univ de Bejaia ; 113p.

-LAMOTTE M et BOURLIERE F., 1969 – *L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*, Masson, Paris.

-LASSERRE G., 2012 – *Îles et insularité, Dossier documentaire : Connaissances générales*. Compilé par J.M. Dauriac – professeur de géographie CPGE – Lycée Michel Montaigne – Bordeaux, 227 p.

-LAVERGNE S., 2003 - *Les espèces végétales rares ont-elles des caractéristiques écologiques et biologiques qui leur sont propres ? Applications à la conservation de la flore en Languedoc-Roussillon*. Thèse doctorat. Univ. Montpellier, 117 p.

-LE NEINDRE M., 2002 -*Les Espèces Introduites et Envahissantes dans les Îles Méditerranéennes : Etat des lieux et Propositions d'action, Méditerranée du Comité français pour l'U.I.C.N*. Université de Corse. 52p.

-LOMOLINO M-V., 2000- *A coil for a new paradigm of island biogeography*. *Global Ecology and Biogeography* 9: 1-6.

M

-MAC ARTHUR R-H. et WILSON E-O., 1967 – *The theory of island biogeography*. Princeton. Univ. Press. 203 p.

-MAC ARTHUR R-H. DIAMOND J-M. et KARR J-R., 1972 – *Density compensation in island faunas*, *Ecology*, 53: 330-342.

- MAGURRAN A-E., 1988. *Ecological diversity and its measurement*. University Press, Cambridge, 177 p.
- MCKINNEY M-L. et LOCKWOOD J-L., 1999 - *Biotic homogenization: a few winners replacing many losers in the next mass extinction*. *Trends in Ecology and Evolution* **14** (11): 450-453.
- MÉDAIL F. et QUÉZEL P., 1997- *Hotspots analysis for conservation of plant biodiversity in the mediterranean basin*. *Ann. Missouri Bot. Gard* 84: 112-127.
- MÉDAIL F. et VIDAL E., 1998 - *Rôle des Goélands leucophées dans l'implantation et l'expansion d'espèces végétales allochtones sur l'archipel de Riou (Marseille, France)*. *BiocosmeMésogée* 15 (1) : 123-140.
- MICHELOT J-L. et LAURENT L., 1993 - *Observations estivales d'oiseaux marins sur les plages Algériennes et Marocaines*. *Le Bièvres* 13 :109 -117.
- MOLINIER R. et MULLER P., 1938 - *La dissémination des espèces végétales*. *Revue Générale de Botanique* 50: 1-178.
- MOREY M, BOVER M-J & CASAS J-A., 1992 - *Change in environmental stability and the use of resources on small islands: the case of Formentera, Balearic Islands*. *Environmental Mangement*, 16: 575-583.
- MOULAÏ R., 2005 - *Contribution à l'évaluation de la diversité biologique des îlots de la côte occidentale de Béjaia (Algérie)*. Actes du premier Séminaire International sur l'environnement et ses problèmes connexes, Univ. Bejaia, 5 - 7 Juin 2005.
- MOULAÏ R., 2006 - *Bioécologie de l'Avifaune terrestre et marine du Parc National de Gouraya (Béjaia), cas particulier du Goéland leucophée *Larus michahellis naumann*, 1840*. Thèse Doctorat d'Etat en sciences agronomiques, Inst.Nat.Agr. El-Harrach.147p.
- MOULAÏ R. & AISSAT L., 2011- *Contribution à l'analyse de la diversité entomologique des milieux insulaires de la région de Jijel (Algérie)*. *Entomologie Faunistique- Faunistic Entomology* 63 (3), 109-113.
- MOULAÏ R. BOUGAHAM F-A. AISSAT L. CHELLI A. GHERMAOUI M. et HAMADI K., 2015 – *Faune vertébrée de quelques milieux insulaires d'Algérie : Diversité et aspects de conservation*. *Proceeding of the international congress on « Estuaries and costal protected area »* ECPA, Izmir, Turkey, 04-06 November 2014, Ergun M., CIRIK S. and Kingueleoua K. C. (eds): 183-190.

O

- **OLIVIER L. MURACCIOLE M. & REDURON J.P., 1995** -. *Premiers bilans sur la flore des îles de la Méditerranée. Etat des connaissances et conservation* Ecologia Mediterranea, 21: 355-372.

P

-**PALMER M., 2002** - *Testing the -Island rule- for a Tenebrionid beetle* (Coleoptera, Tenebrionidae). *Act. Oec.*, 23 : 103–107.

-**PELLETIER F., (1997)**- *La japonésie, géopolitique et géographie historique de la surinsularité au Japon*, Paris : CNRS éditions, 391p.

-**PEYERE O., 2007**- *Diversité des îles d'habitats, réserve naturelle des îles Habibas*. Notes naturalistes Petites îles méditerranéennes. PIM, Conservatoire des espaces littoraux et des rivages lacustres. France. 28-42.

-**PIGNATTI S., 1982** – *Flora d'italia*. Edagricole, Bologna. 3 vol.

-**PIM., 2013** - *Bulletin d'informations de l'Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée : PIM, Initiative pour la promotion et l'assistance à la gestion des petites îles de Méditerranée*.n° 16 - Juin 2013.

-**PIM., 2015**- *Contributions à l'inventaire des arthropodes terrestres et aquatiques sur l'île de Cavallo* (Archipel Lavezzi, Bonifacio, Corse du Sud) ; PIM. Initiative pour la promotion et l'assistance à la gestion des petites îles de Méditerranée. 26 - Janvier 2015.

-**PONEL P., 1983** - *Contribution à la connaissance de la communauté des arthropodes Psamophiles de l'Isthme de Giens*. *Trav. Sci. Parc natio. Port. Gos, France*, 9 :146-182.

Q

-**QUEZEL P. et SANTA S., 1962-1963** - *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. C.N.R.S. Paris. 2 vol. 1170 p.

-**QUEZEL P., 1985** -*Definition of the Mediterranean region and the origin of its flora*. In Gomez-Campo.C éd. "Plant conservation in the Mediterranean is". Dr W. Junk Publishers. Dordrecht : 9-24.

-**QUILICHINI A., 1999** - *Biologie et Ecologie d'une espèce endémique corso- sarde rare et protégée : Anchusa crispa Viv. (Boraginaceae). Implication pour conservation*. Thèse doctorat. Université de Corse, 9-126pp.

R

-**RAMADE F., 1984**- *Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale*. Ed. Mc Graw- Hill, Paris, 379p.

-**RAMADE .F, 2003** - *Élément d'écologie, écologie fondamentale*. Ed. Dunod, Paris, 688 p.

-RAUNKIAER C., 1934- *The life-forms of plants and statistical plant geography*. Clarendon Press, Oxford.

S

-S.M.J., 1995- *Station météorologique de Jijel*. Rapport interne, Jijel

-S.M.J., 1996- *Station météorologique de Jijel*. Rapport interne, Jijel

-S.M.J., 2005- *Station météorologique de Jijel*. Rapport interne, Jijel

-S.M.J., 2006- *Station météorologique de Jijel*. Rapport interne, Jijel.

-SALA O-E. STUART CHAPIN F. ARMESTO J-J. ERIC BERLOW. JANINE BLOOMFIELD. RODOLFO DIRZO. ELISABETH HUBER-SANWALD. HUENNEKE L-F. JACKSON R-B. ANN KINZIG. RIK LEEMANS. LODGE D-M. MOONEY H-A. MARTIN OESTERHELD. LEROY POFF. SYKES M-T. WALKER B-H. MARILYN WALKER. et WALL D-H., 2000 - *Global biodiversity scenarios for the year 2100*. Science 287: 1770-1774.

-SENTERRE B., 2005 - *Recherche méthodologique pour la typologie de la végétation et la phytogéographie des forêts denses d'Afrique tropicale*. Thèse doctorat. Sci. Agro.Ing. bio. Univ. Bruxelles, 345 p.

-STATTERSFIELD A-J. & CAPPER D-R., 2000 - "*Threatened birds of the world*" BirdLife International, Lynx Editions', p. 642..

-STEWART P., 1975 - *Un nouveau climagramme pour l'Algérie et son application au barrage vert*. Bull. Soc. hist. natu. Afr. Nord, 65, Vol. 1-2: 239 - 245.

T

-TAGLIONI F., 2006-*Les petits espaces insulaires face à la variabilité de leur insularité et de leur statut politique in Les Annales de géographie*, n°652 p. 664-687.

V

-VAN DER PIJL L., 1982 - *Principals of dispersal in higher plants*. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York.

-VELA E., 2008 -*Mission exploratoire à Skikda : Petites îles de méditerranée (PIM)*. Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages lacustres, Aix-en-Provence pp. 1-14.

-VERMEIL M., 2004 -*Elaboration et mise en place d'un outil d'évaluation de l'impact des végétaux exotiques envahissants sur la végétation autochtone de la Loire et de ses principaux affluents*. Equipe pluridisciplinaire plan Loire grandeur nature, Univ. D'Angers.

-VIDAL E., 1998 -*Organisation des phytocénoses en milieu insulaire méditerranéen perturbé : Analyse des inter-relations entre les colonies du Goéland leucorrhée et la*

végétation des îles de Marseille. Thèse Doctorat. Université de Droit et d'Économie et des sciences d'Aix-Marseille III, 156 p.

-**VIDAL E., 2007** - *Les îles écosystèmes simplifiés mais questions complexes*. *Bio écologie insulaire*. Echos Science 5 : 7-9.

-**VIDAL E. & BONNET V., 1997** - *Utilisation des matériaux de nidification par le Goéland leucophée *Larus cachinnans**. *Alauda*. 65: 301-305.

-**VIDAL E. GUIRAL D et LUGLIA M, 2009** - *Biodiversité méconnue et menacée des territoires de l'outre mer française*. *Biodiversité tropicale*. *Echos Science* : 13-15.

-**VILATTE S., 1991** - *L'insularité dans la pensée grecque*. Centre de recherche et d'histoire ancienne, vol 106. Paris.

W

-**WALTER J-M-N., 2006** - *Méthodes d'études de la végétation : méthodes des relevés floristiques : (première partie)*. Université Louis Pasteur Strasbourg. 1- 23

-**WALTER J-M-N., 2006** - *Méthodes d'études de la végétation : méthodes des relevés floristiques : (deuxième partie)*. Université. Louis Pasteur Strasbourg. 1-14.

-**WOOD B. TERCHY B-R. HERMOSILLO M-A. DONLAN C-J. SANCHEZ J-A. KEITT B-S. CROLL D-A., 2002** - *Removing cats from islands in north-west mexico*. *In turning the Tide: The Eradication of invasive Species Proceedings of the International Conference on Eradication of island invasives*, ed C.R. Veitch et M.N. Clout. IUCN SpeciesSurvival commission, New Zealand, 27:374-380.

-<http://www.linternaute.com/voyage/la-méditerranée-devoile-ses-iles-image-14818>.

-<http://www.tela-botanica.org>.



Annexes

Annexes 1 : Attributs vitaux des espèces végétales de l'île de Tazrout.

Famille	Espèces	Typ.bio	Typ.biogéo	M.d.dissém	Str.d.Grime
Cactaceae	<i>Opuntia maxima</i> (L.) Mill.	Ph	Médit	Zoo	CR
Crassulaceae	<i>Sedum caeruleum.</i> L.	Ch	Médit	Aném	S
Papilionaceae	<i>Lotus ornithopodioides</i> (L) Medik.	Th	Médit	Zoo	C
Cyperaceae	<i>Bolboschoenus glaucus.</i> (Lam.) S.G. Sm.	G	Eur-Médit	Hydr	SC
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers	Th	Cosm	Aném	SR
	<i>Dactylis glomerata.</i> L.	H	Stén-Médit	Aném	SC
Asteraceae	<i>Hyoseris radiata.</i> L.	H	Eur-Médit	Aném	SR
	<i>Senecio leucanthemifolius</i> Poir	Th	Médit	Aném	R
	<i>Sonchus tenerimus.</i> L.	Th	Médit	Baro	R
Chenopodiaceae	<i>Atriplex patula.</i> L.	Th	Cosm	Aném	R
Malvaceae	<i>Malva arborea.</i> (L.) Webb & Berthel.	H	Médit	Baro	CR
Orobanchaceae	<i>Orobanche sanguinea</i> C. Presl	H	Cosm	Baro	SC
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea.</i> L.	Th	Cosm	Baro	CR
Fumariaceae	<i>Fumaria capreolata</i>	Th	Médit	Baro	SR
Caryophyllaceae	<i>Spergularia bocconeii</i>	Th	Cosm	Aném	SR




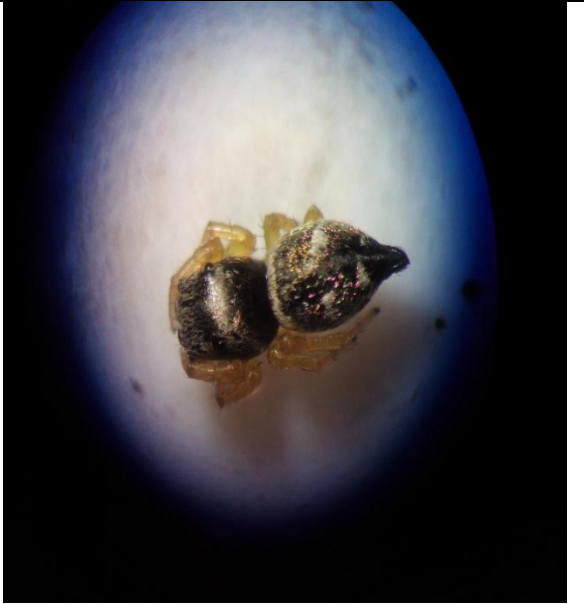
-**Typ.bio** : type biologique : **Ph** : Phanérophytes, **Ch** : Chaméophytes, **Th** : Thérophytes, **H** : Hémicryptophytes, **G** : Géophytes.

-**Typ.biogéo** : type biogéographique : **Médit** : Méditerranéens, **Cosm** : Cosmopolites, **Eur-Médit** : Euro-méditerranéens, **Stén-Médit** : Sténo-méditerranéens.

-**M.d.dissém** : mode de dissémination : **Zoo** : Zoochore, **Aném** : Anémochore, **Hydr** : Hydrochore, **Baro** : Barochore.

-**Str.d.Grime** : stratégie de Grime : **S** : Stress tolérantes, **C** : Compétitives, **R** : Rudérales, **SR** : Stress-rudérales, **SC** : Stress-compétition, **CR** : Compétition-rudéralité.

Annexes 2 : Photographies des espèces faunistiques de l'île Tazrout

	
<i>Euparypha pisana</i>	<i>Helix aspersa</i>
	
<i>Saitis barbipes</i>	<i>Heliophanus cupreus</i>



Heliophanus sp



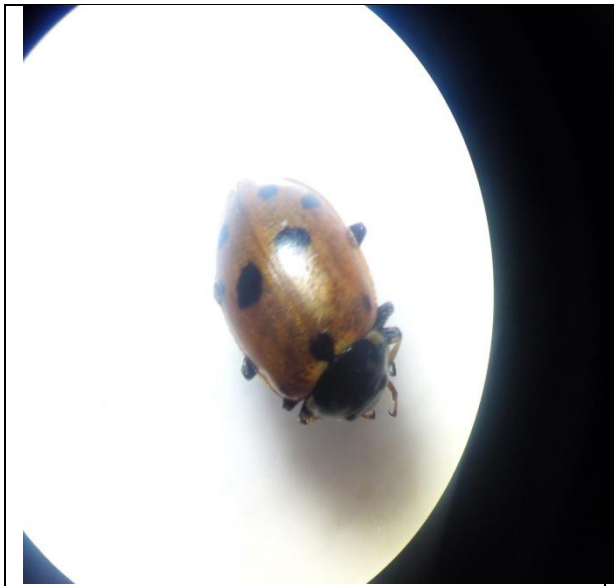
Ctenolepisma sp



Calliptamus barbarus



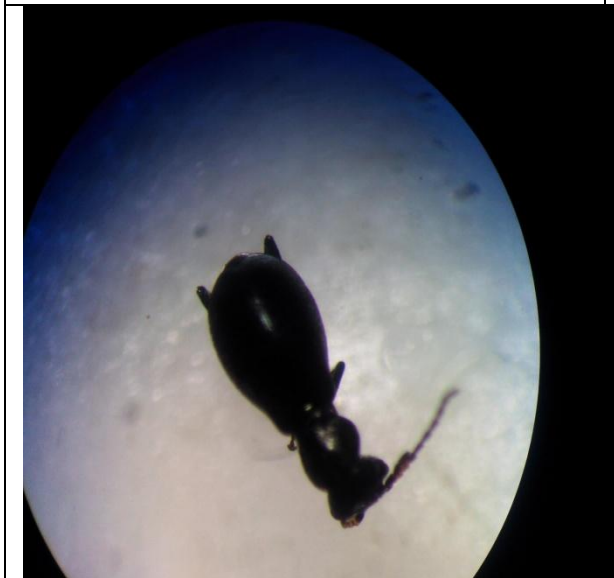
Uroleucon sp



Coccinella septempunctata



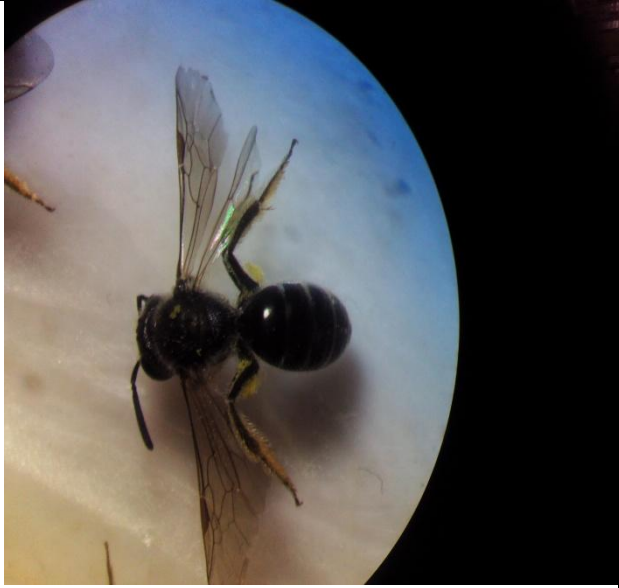
Clithrosetus arcuatus



Anthicus sp



Chrysoperla carnea



Halticus sp



Tetramorium biskrensis



Monomorium subopacum



Sarcophaga sp



Chalcides ocellatus



Monticola solitarius

Contribution à l'étude de la diversité de l'île de Tazrout (Jijel)

Résumé

L'étude de la flore au niveau de l'île de Tazrout (Jijel), a mis en évidence l'existence de **15** espèces. Les taxons Thérophytes sont les mieux représentés sur cette île avec une moyenne de **53,33%**. Concernant le type biogéographique, une végétation à affinité Méditerranéennes caractérise notre milieu insulaire avec une moyenne de **46,66%**. Pour le mode de dissémination, ce sont les taxons Anémochores qui sont les plus abondants, avec une fréquence moyenne de **46,66%**. Enfin pour la stratégie démographique de Grime, la flore à affinité Stress-rudérale semble être la plus représentée avec un taux moyen de **26,66%**.

L'inventaire faunistique réalisé au niveau de ce milieu insulaire, a mis en évidence l'existence de **22** espèces. Les classes zoologiques qui composent la faune de cette île sont représentées par les Gastropodes, les Arachnides, les Insectes, les Reptiles et les Oiseaux. La classe des Insectes est la mieux représentée au niveau de l'île de Tazrout, avec **15** espèces. Concernant les vertébrés, on note la présence d'une seule espèce pour les reptiles et les oiseaux.

Contribution to the study of the diversity of Tazrout Island (Jijel)

Abstract

The study of the flora on the island of Tazrout (Jijel), revealed the existence of 15 species. The Thérophytes taxa are the best represented on this island with an average of 53.33%. Regarding the biogeographic type, Mediterranean affinity vegetation characterizes our insular environment with an average of 46.66%. For the mode of dissemination, the Anémochores taxa are the most abundant, with an average frequency of 46.66%. Finally, for the Grime demographic strategy, Stress-ruderal affinity flora seems to be the most present with an average rate of 26.66%. The faunistic inventory carried out at the level of this insular environment revealed the existence of 22 species. The zoological classes that make up the fauna of this island are represented by Gastropods, Arachnids, Insects, Reptiles and Birds. The class of Insects is best represented on the island of Tazrout, with 15 species. For vertebrates, one species is found for reptiles and birds

دراسة التنوع البيولوجي لجزيرة تازروت (جيجل)

ملخص

دراسة النباتات على مستوى جزيرة تازروت (جيجل)، وكشف عن وجود 15 نوعا. وأفضل ممثلة في الأصناف Therophytes في هذه الجزيرة بمعدل 53.33%. وفيما يتعلق نوع الجغرافيا الحيوية، نباتات البحر الأبيض المتوسط يميز بيئة جزيرتنا بمتوسط قدره 46.66%. لوضع نشر، هو الأصناف Anémochores التي هي الأكثر وفرة، مع بمعدل 46.66%. وأخيرا لاستراتيجية Grime، ويبدو النباتات ruderal الأكثر وجودا بمعدل 26.66%. جرد الحيوانات التي قدمت في هذه البيئة المعزولة، وكشف عن وجود 22 نوعا. يتم تمثيل الطبقات الحيوانية التي تشكل الحيوانات في هذه الجزيرة التي كتبها الرخويات، العناكب، والحشرات والزواحف والطيور. الطبقة Insecta هو أفضل ممثلة في جزيرة تازروت، مع 15 نوعا. وفيما يتعلق بالفقاريات، نلاحظ وجود نوع واحد من الزواحف والطيور.