

Réf :

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

MASTER

Thème

**Analyse faunistique et patrimoniale
de la biodiversité dans le Parc national
de Gouraya (Algérie).**

Présenté par :
AYACHI KATIA & ISSADOUNEN SOUAD
Soutenu le : 01/07/2025

Devant le jury composé de :

Mr BOUGAHAM A. F	Professeur	Président
Mr DAHMANA ABDELHAK	M.A.A	Encadreur
Mme KHERFALLAH-AITECHE. T	M.A.A	Examineur
Mme MOULOUD NABILA	Ingénieur PNG	Co-promotrice

Année universitaire : 2024 / 2025

Remerciements

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos remerciements les plus profonds et les plus sincères à Dieu, le Tout-Puissant.

Nous adressons nos chaleureux remerciements à notre promoteur, Mr DAHMANA A., Maître-assistant A – Chargé de cours à l'Université de Béjaïa, pour sa grande disponibilité, ses conseils avisés et ses encouragements tout au long de l'élaboration de ce mémoire.

Nos sincères remerciements vont également à notre co-promotrice, M^{me} MOULOUD Nabila, Conservatrice principale des forêts du Parc national de Gouraya, pour son accueil, sa disponibilité et sa précieuse collaboration.

Nous exprimons notre profonde gratitude à M. BOUGAHAM A. F., pour avoir accepté de présider le jury, ainsi qu'à Mme KHERFALLAH T., pour le temps qu'elle a consacré à l'évaluation de notre travail.

Nos remerciements s'adressent également à M^r BENHADJI Smail, Directeur du Parc National de Gouraya, pour nous avoir autorisées à mener notre étude dans cette aire protégée, et pour avoir facilité notre travail en nous fournissant des documents scientifiques utiles.

Nous remercions aussi M^r AHMIM Mourad, Chargé de cours à l'Université de Béjaïa, pour sa générosité et l'aide précieuse qu'il nous a apportée.

Nos remerciements vont également au personnel du Parc National de Gouraya, en particulier M^r DRIES F. et M^{me} BAKOUR S., pour leur soutien.

Nous remercions enfin les enseignantes et enseignants de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie (SNV), en particulier ceux du Département des Sciences Biologiques et de l'Environnement (SBE), pour la qualité de leur encadrement.

Sans oublier toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

MERCI À TOUS

Dédicace

Je dédie ce modeste travail,

- ✓ *À ma très chère mère, qui prie pour moi tous les jours.*
- ✓ *À la mémoire de mon père et mes deux sœurs.*
- ✓ *À mon mari qui me soutient dans les moments rudes.*
- ✓ *À mes chers enfants : Rayane, Walid et Aïmed.*
- ✓ *À toutes les familles Issadounen et Dries*
- ✓ *À ma binôme Katia et sa famille.*
- ✓ *À tout les membres du BHC de Barbacha.*
- ✓ *À toute la promo Master 2 écologie 2024 /2025.*

Souad

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

À **mes chers parents**, qui ont été ma source de force, d'inspiration et de soutien tout au long de ce parcours académique. Votre amour inconditionnel et vos encouragements ont été les fondations de ma réussite. Ce mémoire est le fruit de votre dévouement.

À **mes sœurs « Simili et Thilleli »**, ainsi qu'à **mon frère « Lounas »**, qui m'ont toujours soutenu avec une grande patience.

À la mémoire **de mon grand-père**,

À **ma grand-mère** bien-aimée, à **ma tante paternelle « KhouKha »**, et à toute ma famille, pour leur affection sincère, leurs prières, et leur soutien constant qui m'ont toujours portée.

À mes chers anges **« Talia et Ayoub »**

À **mon cher copain « Rafik »**, pour son amour, son soutien, sa joie communicative et son inspiration tout au long de ce parcours. Ta présence aimante et ton appui inébranlable ont été les moteurs de ma réussite.

À ma binôme Souad et à sa famille, pour leur accompagnement et leur soutien.

À tous mes amis et camarades de la promotion de 2^e année Master Écologie

(2024/2025), sans exception.

Katia

Sommaire

Liste des Tableaux

Liste des Figures

Liste des abréviations

Introduction	1
CHAPITRE I	4
Généralités sur la biodiversité et sa conservation	4
1.1. Définition de la biodiversité.....	4
1.2. Catégories de la biodiversité.....	4
1.3. Rôle et importance de la biodiversité.....	6
1.4. Espèces à valeur patrimoniale.....	6
1.5. Menaces sur la biodiversité.....	7
1.6. Protection et conservation de la biodiversité	7
2. Généralités sur les aires protégées et les parcs nationaux	12
2.1. Les aires protégées.....	12
2.2. Définition.....	12
2.3. Les fonctions des aires protégées.....	13
2.4. Justification de la création d'aires protégées	14
2.5. Les Types d'aires protégées en Algérie	15
CHAPITRE II.....	19
Présentation du Parc National de Gouraya	19
2.1. Historique de la création du PNG.....	19
2.2. Situation géographique	19
2.3. Caractéristiques physiques	21
2.3.1. Relief	21
2.3.2. Géologie	22
2.3.3. Hydrographie.....	22
2.3.4. Climat et bioclimat	23
2.3.5. Synthèse bioclimatique.....	25
2.4. Caractéristiques du milieu naturel du PNG.....	27
2.5. Description des principaux habitats naturels du Parc National de Gouraya	29
CHAPITRE III	38
Méthodologie.....	38
1. Méthode de travail.....	38

2. Nature des sources et exploitation des données	39
CHAPITRE IV	42
Résultats et discussion.....	42
3.1. État des connaissances du patrimoine faunistique du PNG	42
3.2. Richesse faunistique du PNG	45
3.3. Analyse de la richesse et de la diversité de la faune du PNG.....	46
3.3.1. Classe des mammifères	46
3.3.2. Classes des reptiles et des amphibiens	49
3.3.3. Classe des oiseaux.....	52
3.3.4. Classe des poissons	57
3.3.5. Classe des invertébrés terrestres.....	63
3.3.6. Classe des invertébrés aquatiques.....	65
Discussion générale.....	68
Conclusion générale	70
Liste des Références	73

Annexes

Résumé

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Moyennes mensuelles des précipitations (en mm) pour la période (1993-2023) de la station de Gouraya.....	24
Tableau 2 : Répartition mensuelle des températures maximales (M) et minimales (m) en (°C) de la station de Bejaia (1993-2023).	24
Tableau 3 : Valeurs du quotient pluviothermique d’Emberger pour la stations d’étude :.....	26
Tableau 4 : Liste des sources et des documents consultés.....	40
Tableau 5 : Nombre d’espèces faunistiques du PNG.....	45
Tableau 6 : Liste des mammifères du parc national de Gouraya.....	47
Tableau 7 : Liste des reptiles du Parc National de Gouraya.	49
Tableau 8 : Liste des amphibiens du parc national de Gouraya	50
Tableau 9 : Liste des oiseaux du parc national de Gouraya.....	53
Tableau 10: Liste des poissons osseux.....	58
Tableau 11 : Liste des poissons cartilagineux :	61
Tableau 12 : Les espèces invertébrées protégée et figurant sur la liste de UICN.....	64
Tableau 13 : liste des zooplanctons de lac Mezaia.	67

Liste des Figures

Figure 1: Statuts de conservation des espèces utilisées par l’UICN à une échelle régionale (UICN, 2012)	10
Figure 2 : Carte de localisation du parc national de Gouraya (DGF, 2014).....	19
Figure 3: Carte de situation du Parc National de Gouraya Bejaïa (PNG, 2024).....	20
Figure 4 : Carte d’altimétrie du parc national de Gouraya (PNG,2024).....	21
Figure 5 : Carte de géologie du parc national de Gouraya (PNG, 2024)	22
Figure 6 : principaux oueds du parc national de Gouraya (REBBAS, 2014).	23
Figure 7 : Diagramme ombrothermique de Gouraya	26
Figure 8 : Situations bioclimatique de Gouraya sur le climagramme d'Emberger.	27
Figure 9 : Carte du zonage du Parc national de Gouraya (PNG, 2024).	28
Figure 10 : Carte du zonage de la partie marine du Parc national de Gouraya (PNG ,2024).29	
Figure 11 : Habitat forestier	30
Figure 12 : photo des falaises.....	33
Figure 13 : Carte des habitats naturels dans le Parc national de Gouraya (PNG,2024).....	35
Figure 14 : Photographie satellitaire de lac Mézaia (Google Earth2025).	36
Figure 15 : photo de milieu insulaire	37
Figure 16 : Répartition de la richesse en espèces par catégorie taxonomique de la faune du PNG.	46

Liste des abréviations

- **PNG:** Parc national de Gouraya
- **CENEAP:** Centre national 'études et d'analyses pour la population et le développement
- **JORADP:** Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire
- **MAB:** Programme l'Homme et la Biosphère (Man and Biosphere)
- **DGF:** Direction Générale des Forêts
- **PNUE:** Programme des Nations Unies pour l'Environnement
- **CENEAP:** Centre National d'Etudes et d'Analyses pour la Population et le Développement
- **UNESCO:** Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
- **ISMAL:** Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral
- **ENSSMAL :** École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et d'Aménagement du Littoral.
- **UICN:** Union Internationale pour La Conservation de la Nature
- **CITES:** Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore Sauvage menacées d'Extinction.
- **SMB:** Station Météorologique de Bejaia.
- **A.N.N:** Agence national de la preservation de la nature.
- **CNRDPA:** Centre National de Recherche pour le Développement de la Pêche et de l'Aquaculture
- **FAO:** l'Organisation pour l'alimentation ET l'Agriculture.
- **LR:** Liste Rouge.
- **ONM:** Office National Météorologique.
- **CMS :** La convention de Bonn (CMS) Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.
- **C.B.N :** Conservation Botanique Nationale.

Introduction

Introduction

La biodiversité constitue l'un des piliers fondamentaux du patrimoine naturel mondial. Elle joue un rôle essentiel dans le maintien de l'équilibre des écosystèmes et le fonctionnement des services écosystémiques, tels que la régulation du climat, la pollinisation, la purification de l'eau ou encore la fertilité des sols (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). En termes simples, la biodiversité désigne l'ensemble des formes de vie sur Terre. La Convention sur la diversité biologique (CDB) la définit comme « la diversité au sein des espèces, entre les espèces et des écosystèmes, y compris les plantes, les animaux, les champignons et les micro-organismes ». Ces trois niveaux interagissent pour façonner la vie sur notre planète dans toute sa complexité.

En raison des nombreuses et diverses activités humaines en progression, la diversité biologique ou biodiversité mondiale est actuellement menacée d'extinction. L'érosion irréversible de la biodiversité est principalement causée par une forte demande anthropique pour l'utilisation et l'exploitation des ressources biologiques, ainsi que le défrichement des terres qui ne cessent de s'accroître au fil des temps (Anonymée, 2005). Globalement, les principales menaces mettant en péril les espèces et les communautés biologiques incluent la perte, la dégradation et la fragmentation des habitats ; les diverses formes de pollution (hydrique, atmosphérique, lumineuse, etc.) ; la surexploitation de la faune et de la flore (chasse et collecte excessives) ; et le changement climatique mondial (PRIMACK et Al., 2012).

L'intérêt croissant pour la préservation de cette richesse biologique découle de la prise de conscience que, sans limites imposées à la destruction des milieux naturels, l'érosion de la biodiversité pourrait compromettre les fondements mêmes de la vie humaine (Levêque, 1994). La conservation de la biodiversité s'impose ainsi comme l'un des enjeux majeurs de notre époque, et l'une des plus grandes responsabilités de notre génération envers les générations futures (Levêque, 1994). Son maintien ne peut être assuré que par une gestion rationnelle et durable des milieux naturels, à travers notamment les parcs nationaux, les zones humides ou les réserves de biosphère (POMERLEAU et Al., 1988).

Parmi les outils de protection mis en œuvre, les aires protégées en particulier les parcs nationaux, jouent un rôle crucial. Elles offrent un refuge à une multitude d'espèces animales et végétales, dont certaines sont rares, endémiques ou menacées d'extinction (UNEP-WCMC, 2022). En effet, les aires protégées sont reconnues comme les instruments les plus efficaces pour contrer la principale menace qui pèse sur la biodiversité : la perte d'habitat (BRUNER, 2001).

Le Programme de travail sur les aires protégées de la CDB les considère comme des éléments essentiels des stratégies de conservation de la biodiversité à l'échelle nationale et mondiale.

En Algérie, les parcs nationaux constituent le maillon principal du réseau d'aires protégées pour la conservation in situ de la biodiversité. Ils sont représentés dans tous les grands ensembles écologiques et biogéographiques du pays (ABDELGUERFI, 2003). Parmi eux, le Parc National de Gouraya, situé dans la wilaya de Béjaïa, au nord-est du pays, se distingue par sa grande valeur écologique, paysagère et patrimoniale. Classé réserve de biosphère par l'UNESCO (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture) depuis 2004 (REBBAS, 2014), il s'étend sur environ 2 000 hectares et abrite une diversité faunistique remarquable, dont des espèces emblématiques comme le magot (*Macaca sylvanus*), classé en Danger par l'UICN (UICN, 2023). Le parc présente une mosaïque d'habitats – falaises maritimes, forêts de chênes, zones rocheuses – qui favorisent une forte richesse biologique (MOUSSA & NOUIRA, 2016).

Dans ce contexte, une étude bibliographique approfondie de la faune du parc s'avère nécessaire pour dresser un état des lieux actualisé de sa diversité animale, tout en évaluant sa valeur patrimoniale. Ce type d'analyse permet d'identifier les espèces sensibles ou menacées, de mieux comprendre les enjeux de conservation, et de proposer des pistes de gestion durable adaptées.

Or, il existe encore peu d'études de synthèse spécifiques sur la faune du Parc National de Gouraya. Les données disponibles sont souvent éparées, dispersées entre mémoires universitaires, rapports techniques ou publications scientifiques ponctuelles. Cette fragmentation de l'information freine l'élaboration d'une vision claire et globale de la biodiversité faunistique du parc. Ainsi, une question centrale émerge : quel est l'état actuel de la biodiversité faunistique et patrimoniale du Parc National de Gouraya, et comment les différents statuts de conservation (UICN, CITES, statut national) reflètent-ils les enjeux de gestion de ces espèces ?

C'est dans ce contexte que ce travail a été proposé dans l'objectif principal est de tenter une analyse du patrimoine biologique, en particulier la faune, afin d'établir la liste la plus complète possible de la faune du Parc National de Gouraya. Pour cela, une approche bibliographique a été adoptée, fondée sur l'exploitation de l'ensemble des publications scientifiques et techniques disponibles sur le sujet. Tous les documents relatifs à la faune du Parc National de Gouraya, ainsi que ceux portant plus largement sur la région de Bejaïa, ont été examinés.

La collecte de données est basée sur le dépouillement de plusieurs types de documents : thèses de doctorat, mémoires de master et de magistère, articles scientifiques, revues spécialisées, rapports techniques et documents issus de projets nationaux. Afin de structurer ces données, des sources réglementaires et stratégiques ont également été mobilisées, telles que les rapports nationaux sur la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique ainsi que des textes réglementaires se rapportant particulièrement aux espèces protégées. En complément aux données documentaires, des enseignants chercheurs de l'université de Bejaia spécialisés en biodiversité ont été aussi sollicités pour enrichir et valider les données d'inventaire de la faune étudiée.

Ainsi, le résultat de ce travail est présenté dans ce mémoire organisé en quatre chapitres : le premier traite des généralités sur la biodiversité, les statuts de conservation et les aires protégées, le deuxième décrit la zone d'étude, le troisième détaille la méthodologie adoptée, et le quatrième présente l'analyse des données collectées et leur discussion taxon par taxon puis suivi d'une discussion générale et d'une conclusion.

Chapitre I

Généralités sur la biodiversité et sa conservation

CHAPITRE I**Généralités sur la biodiversité et sa conservation****1.1. Définition de la biodiversité**

La biodiversité, quelles que soient les approches et la complexité de ses définitions, apparaît comme synonyme du vivant et de la vie. Elle est constituée par l'ensemble des êtres vivants, de leur matériel génétique, et des complexes écologiques dont ils font partie. Ces systèmes vivants ont la propriété d'être distincts et dissemblables (LEVEQUE, 1997 ; AUBERTIN et VIVIEN, 1998).

Suivant LAMOTTE (1995), la biodiversité représente la variété du vivant à tous les niveaux d'organisation biologique ; les gènes, les populations et les espèces, les écosystèmes et les processus naturels qui assurent la perpétuation de la vie. Elle concerne aussi bien la biologie moléculaire, la cytologie, l'histologie, l'embryologie, l'anatomie comparée, la systématique, la génétique des populations ou l'écologie.

Chaque écosystème comprend les êtres vivants qui le peuplent, humains compris, ainsi que le milieu où ils vivent, dont ils dépendent (sol, relief, climat, etc.) et sur lequel ils exercent en retour une influence. La biodiversité est souvent représentée par la diversité des espèces peuplant un espace donné. Celle-ci reflète l'état de santé de l'écosystème. Les relations entre les êtres vivants sont multiples. Elles s'expriment par des formes de symbiose, de compétition, de prédation, de parasitisme, etc. qui permettent aux espèces de subvenir à leurs besoins alimentaires et de reproduction et donc de rester en vie (REBBAS 2014).

1.2. Catégories de la biodiversité

La biodiversité peut être subdivisée en trois catégories hiérarchisées : les gènes, les espèces et les écosystèmes.

1.2.1. La diversité génétique

Elle correspond à la diversité des gènes au sein des espèces. On observe une viabilité génétique entre les espèces et entre les individus d'une même espèce (AUBERTIN et VIVIEN, 1998).

La diversité intra spécifique est basée sur la diversité des gènes et de leurs associations car au sein d'une espèce, ces gènes caractérisent des groupes d'individus nommés, suivant les cas, populations, écotypes, variétés, races, etc. Cette diversité génétique au sein d'une population locale se trouve très amplifiée lorsqu'une espèce occupe une aire géographique (sous espèces) différente selon les régions (LAMOTTE, 1995).

1.2.2. La diversité spécifique

Elle se rapporte à la variété des espèces dans un lieu donné (PARIZEAU, 1997), sachant que l'espèce représente l'ensemble des individus d'aspects semblables, aptes à se reproduire. La diversité spécifique ou diversité interspécifique, est définie par le nombre des différentes espèces qui peuplent un territoire donné. Si l'inventaire des espèces est loin d'être terminé, l'évaluation de cette diversité peut être tentée à l'échelle de la planète, d'une biocénose ou à un niveau local.

a) La diversité spécifique à l'échelle de la planète

La diversité des êtres vivants à l'échelle de la planète a été beaucoup discutée car elle ne peut pas être définie avec une relative précision que dans le cas de certains groupes (ceux qui sont les mieux connus du point de vue taxonomique). Le nombre d'espèces décrites à ce jour par les spécialistes des différents groupes animaux et végétaux est sensiblement supérieur à un million et augmente continuellement à mesure que se poursuivent les prospections et les révisions taxonomiques (LAMMOTTE, 1995).

b) La diversité spécifique au sein des biocénoses

C'est la coexistence d'un nombre qui peut être très élevé, dépassant des milliers, des espèces eu un même lieu de superficie limitée. Elle peut atteindre des dizaines. Cependant, cette notion simple en apparence est difficile à préciser et à quantifier, même sous sa forme la plus élémentaire qu'est le nombre d'espèces, encore appelée richesse spécifique (LAMMOTTE, 1995).

c) La diversité des taxons d'un niveau supérieur à l'espèce

C'est un autre aspect de la biodiversité au sein des biocénoses, évaluée au niveau du genre, de la famille, de la classe et même d'un embranchement ; c'est la diversité taxonomique.

1.2.3. La diversité écosystémique

La diversité écologique, ou diversité des écosystèmes, désigne les nombreux types différents des écosystèmes et d'habitats où vivent les communautés animales et végétales. Elle correspond à la diversité structurale et fonctionnelle des écosystèmes présents dans une région (DAJOZ, 2000).

Cette diversité est difficile à mesurer car les frontières entre communautés (associations d'espèces) et les écosystèmes sont floues. Néanmoins, tant que l'on utilise un ensemble cohérent de critères pour définir les communautés et les écosystèmes, leur nombre et leur distribution peuvent être évalués. À côté de la diversité écosystémique, de nombreuses autres expressions de la diversité peuvent être importantes (BARBAULT *et al.*, 1994).

1.3. Rôle et importance de la biodiversité

La biodiversité, qui désigne la diversité des formes de vie sur Terre, joue un rôle fondamental dans le fonctionnement des écosystèmes et la fourniture de services essentiels à l'humanité. Elle permet notamment le maintien des cycles de l'eau et des éléments nutritifs, la pollinisation des plantes, la régulation du climat, la purification de l'eau et de l'air, ainsi que la résistance aux espèces envahissantes et aux maladies. La biodiversité soutient aussi l'approvisionnement en nourriture, en matières premières et en médicaments, tout en contribuant au bien-être culturel et social des sociétés humaines. La perte de biodiversité fragilise les écosystèmes, réduit leur capacité à fournir ces services et menace la sécurité alimentaire, la santé et le développement durable des populations (DIAZ *et al.*, 2022).

1.4. Espèces à valeur patrimoniale

L'espèce d'intérêt patrimonial est une notion qui peut paraître quelque peu subjective mais se décline néanmoins en plusieurs critères tous liés à la connaissance de l'écologie, de la démographie et de la répartition globale de la population de l'espèce (CBNB, 2006). Pour qualifier ces espèces à valeur patrimoniale, qui présentent un enjeu de conservation plus fort, par exemple en raison des risques importants de disparition ou de régression qu'ils encourent, le terme de « à forte valeur patrimoniale » est désormais privilégié par le Conservatoire Botanique

Nationale de Brest (France). Ce terme est également désormais préféré à celui de « remarquable », employé dans les travaux anciens du Conservatoire (CBNB, 2009).

1.5.Menaces sur la biodiversité

La biodiversité faunistique est aujourd'hui gravement menacée par de nombreux facteurs d'origine anthropique. Parmi les principales menaces, on retrouve la destruction et la fragmentation des habitats naturels dues à l'urbanisation, à l'agriculture intensive et aux aménagements touristiques. À cela s'ajoutent le braconnage, la pollution, les incendies de forêt et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, qui perturbent les équilibres écologiques et mettent en péril les espèces locales, notamment les plus vulnérables ou endémiques. Ces pressions cumulées entraînent une régression alarmante de la faune, réduisant non seulement le nombre d'individus mais aussi la diversité spécifique et génétique des populations animales.

Il est admis depuis fort longtemps que de nombreuses espèces végétales aussi ont disparus pour toujours et selon une étude réalisée par un groupe de botanistes américaines de l'université de Saint Louis sur 300.000 espèces végétales qui se développent sur les continents, entre 20.000 et 40.000 sont menacées d'extinction (KAABECHE, 1996).

1.6.Protection et conservation de la biodiversité

La protection de la biodiversité faunistique représente un enjeu majeur pour le maintien des équilibres écologiques et la préservation des services écosystémiques. La faune joue un rôle essentiel dans la régulation, la pollinisation, la dispersion des graines ou encore le recyclage des nutriments. Cependant, les pressions anthropiques telles que la déforestation, la pollution, le changement climatique et le braconnage menacent de nombreuses espèces animales.

Pour faire face à ces menaces, plusieurs stratégies sont mises en place, notamment la création d'aires protégées, les programmes de réintroduction d'espèce, la réglementation de la chasse et la sensibilisation des populations locale (CBD,2020 ; UICN, 2023).

Selon la convention sur la diversité biologique (1992), les états se sont engagés à préserver la biodiversité, soulignant l'importance de mesures intégrées pour la conservation durable de la faune, la conservation par tout moyen approprié, notamment par la culture de ces taxons menacés pour la conservation de leur patrimoine génétique, l'information et l'éducation des

différents publics concernés par la conservation du patrimoine floristique sauvage (GALLAND, 1996).

Ces C.B.N utilisent pour la conservation des végétaux différentes techniques telles que :

- *La conservation in situ* : cette technique assure la conservation des végétaux sous la forme cultivée et permet aux plantes sauvages apparentées de poursuivre leur évolution naturelle (GALLAND, 1996). Les C.B.N jouent un rôle essentiel de « porter à connaissance » en réalisant des cartographies d’alertes des stations de plantes menacées.
- *La conservation ex situ* : elle consiste à conserver les végétaux en dehors de leurs habitats naturels. Les C.B.N utilisent deux méthodes : les banques de graines (stockes de semences) et collections aux champs (planter les végétaux concernés dans des terrains adaptés.
- En Algérie, divers organismes ont eu à leur charge la biodiversité ; la Conservation des forêts, l’Agence Nationale pour la conservation de la Nature (A.N.N.) et ses représentations régionales sous forme d’Unités de Conservation et de Développement de la faune et la flore (UCD), ainsi que les Parcs nationaux (10 parcs nationaux) (MATE, 2002).

1.6.1. Les espèces et la biodiversité

Les notions suivantes permettent de mieux apprécier la biodiversité des écosystèmes (SIMBERLOFF, 1998):

- **Espèces clés** : ce sont des espèces qui, sans être nécessairement les plus abondantes ou les plus spectaculaires par leur taille, jouent un rôle essentiel en assurant la structuration de la communauté et même conditionnent la richesse spécifique de cette dernière (RAMADE,1993). Ce sont des espèces dont la conservation et la gestion sont bénéfiques pour un nombre important d’autres espèces.
- **Espèces parapluie (Umbrella species)** : ce sont des espèces dont la conservation demande une extension d’espace que sa protection profite à beaucoup d’autres espèces.
- **Espèces rares** : ce sont des espèces avec une faible population. La rareté peut être naturelle ou résultant de la pression humaine.
- **Espèces menacées** : ce sont des espèces dont le maintien dans le temps est de plus en plus compromis.

- **Espèces en danger** : ce sont des espèces menacées de disparition sur tout ou portion de leur domaine vital.
- **Espèces phares (remarquables)** : ce sont des espèces qui sont régulièrement citées pour illustrer l'importance biologique d'une zone, vue sous un angle touristique. On peut aussi utiliser le terme espèces emblématiques pour désigner ces espèces d'intérêt public.

1.6.2. Catégories de l'UICN des statuts de conservation des espèces

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature(UICN) est une union de membres composée de gouvernements et d'organisations de la société civile. Elle compte avec l'expérience, les ressources et le poids de plus de 1300 organisations membres et les compétences de plus de 16 000 experts. L'UICN fait aujourd'hui autorité au niveau international sur l'état de la nature et des ressources naturelles dans le monde. Elle définit plusieurs degrés de risque pour les espèces de la faune et de la flore (UICN, 2012).

- **Espèce disparue à l'état sauvage (EW)** : Survivant uniquement en élevage : Une espèce est classée dans cette catégorie lorsqu'il n'existe plus de spécimens dans la nature. Il faut que l'espèce en question soit uniquement élevée en dehors de son aire de répartition d'origine.
- **Espèce en danger critique d'extinction (CR)** : Une espèce est dite En danger critique d'extinction lorsqu'elle est confrontée à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage.
- **Espèce en danger (EN)** : Une espèce est dite En danger lorsqu'elle est confrontée à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.
- **Espèce vulnérable (VU)** : Une espèce est dite Vulnérable lorsqu'elle est confrontée à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.
- **Espèce quasi menacée (NT)** : Une espèce est dite quasi menacée lorsqu'elle est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'elle les remplira probablement dans un proche avenir.
- **Préoccupation mineure (LC)** : Une espèce est dite de Préoccupation mineure lorsqu'elle a été évaluée d'après les critères et ne remplit pas les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable ou Quasi menacé. Dans cette catégorie sont incluses les espèces largement répandues et abondantes. L'humain fait partie de cette catégorie.

- **Données insuffisantes (DD)** : Une espèce entre dans la catégorie Données insuffisantes lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ou de l'état de sa population. L'inscription d'une espèce dans cette catégorie indique qu'il est nécessaire de rassembler davantage de données et n'exclut pas la possibilité de démontrer, grâce à de futures recherches, que l'espèce aurait pu être classée dans une catégorie Menacée. Il est impératif d'utiliser pleinement toutes les données disponibles.
- **Non Évalué (NE)** : Une espèce est dite Non évaluée lorsqu'elle n'a pas encore été confrontée aux critères.

Ces catégories peuvent être résumées comme suit :

- Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;
- Quasi menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait l'être si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;
- Espèces vulnérable ;
- Espèces en danger.

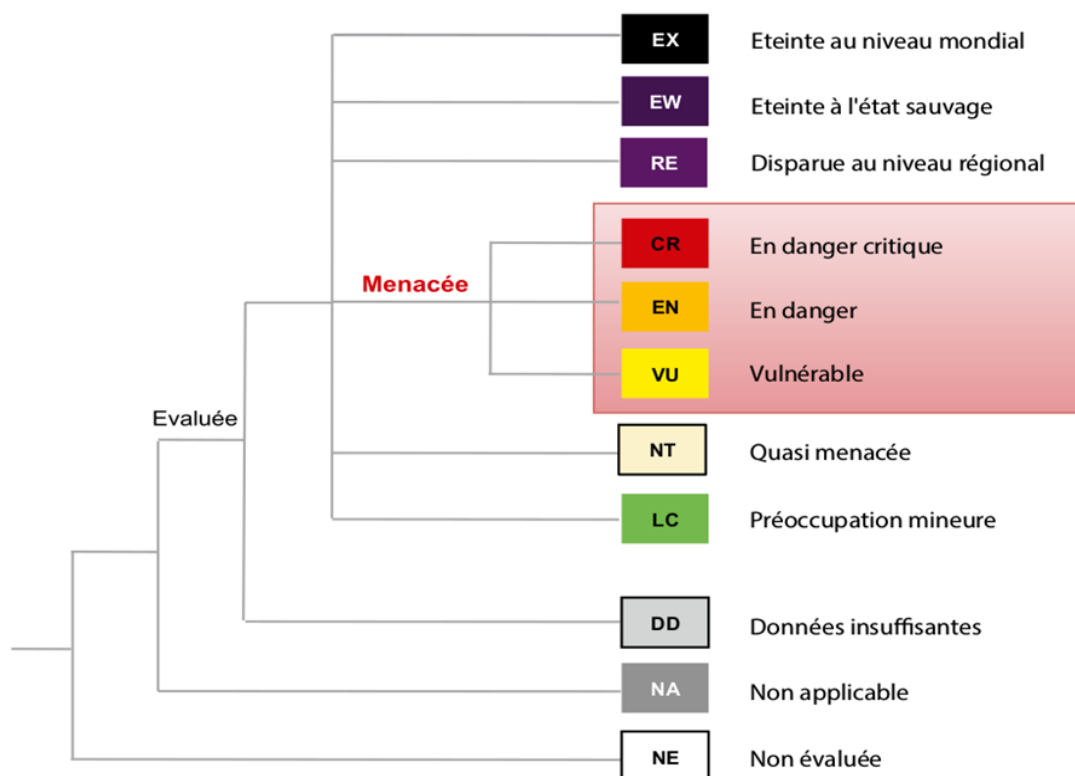


Figure 1: Statuts de conservation des espèces utilisées par l'UICN à une échelle régionale (UICN, 2012)

1.6.3. La Convention de Washington (CITES)

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction est un traité international signée à Washington le 03 mars 1973, à laquelle l'Algérie a adhéré par le décret n°82-498 du 25 décembre 1982 contient trois annexes dans lesquelles les espèces menacées pourront être affectées par le commerce.

- **L'Annexe I** : comprend toutes les espèces menacées d'extinction qui sont ou pourraient être affectées par le commerce. Le commerce des spécimens de ces espèces doit être soumis à une réglementation particulièrement stricte afin de ne pas mettre davantage leur survie en danger, et ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.
- **L'Annexe II** : comprend toutes les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte ayant pour but d'éviter une exploitation incompatible avec leur survie;
- **L'Annexe III** : comprend toutes les espèces qu'une Partie déclare soumises, dans les limites de sa compétence, à une réglementation ayant pour but d'empêcher ou de restreindre leur exploitation, et nécessitant la coopération des autres Parties pour le contrôle du commerce.

1.6.4. La convention de Bonn (CMS)

La convention sur la conservation des espèces migratrices (CMS) appartenant à la faune sauvage est un traité international signé le 23 juin 1979 à Bonn (Allemagne) dont l'objet est d'assurer le rétablissement ou le maintien de l'espèce migratrice concernée dans un état de conservation favorable. La convention contient deux annexes dans lesquelles les espèces migratrices sont réparties en fonction de leur état de conservation et de leur degré de vulnérabilité. En Algérie, cette convention est entrée en vigueur le 31 décembre 2005.

- **L'Annexe I** : énumère des espèces migratrices en danger, une espèce migratrice peut figurer à l'Annexe I à condition qu'il soit établi sur la base de données probantes, notamment des meilleures données scientifiques disponibles, que cette espèce est en danger.
- **L'Annexe II** : énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur

conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international. (MEKHNACHE,2016)

2. Généralités sur les aires protégées et les parcs nationaux

2.1.Les aires protégées

La conservation in situ, l'utilisation durable de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages résultant de l'utilisation des ressources génétiques dépendent du bon maintien d'un habitat naturel suffisant. Les aires protégées, ainsi que la conservation, l'utilisation durable et les initiatives de restauration dans les plus amples sites terrestres et marins sont des éléments indispensables des stratégies nationales et mondiales en matière de préservation de la diversité biologique. Elles offrent toute une série de biens et de services écologiques en préservant dans le même temps les ressources naturelles et culturelles. Elles peuvent contribuer à l'atténuation de la pauvreté en fournissant des possibilités d'emploi rémunératrices et des moyens de subsistance aux personnes vivant dans et aux alentours de ces aires (ABBAS.L ,2015).

2.2.Définition

La définition de la notion d'aire protégée diffère d'un auteur à un autre. Selon l'UICN (2008), une aire protégée est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ».

Suivant BARBAULT (1997), une aire protégée est une zone de terre, ou de mer particulièrement consacrée à la protection de la biodiversité et des ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées et, gérée selon des lois ou d'autres moyens efficaces ».

Ce terme générique d'aire protégée recouvre en réalité des situations très différentes allant de grandes réserves de faune et de petits sites retenus pour la conservation d'espèces particulières, il peut s'agir de réserves intégrales où l'intervention humaine est exclue, ou des zones habitées dans lesquelles la protection de la faune et de la flore est assurée par des populations locales (LEVEQUE, 1997).

Toutefois la décomposition de l'expression « espace protégé » fait ressortir des éléments communs (PILOGE, 2003 in NDABARUSHIMANA,2012):

- Une notion de limite géographique et physique, et une valeur culturelle, politique ou biologique passée, actuelle ou future.
- Une référence à une possible dégradation par un agresseur et un dispositif permettant d'éviter cette agression.

2.3.Les fonctions des aires protégées

Les aires protégées ont de multiples fonctions Outils de maintien in-situ d'écosystèmes, d'habitats naturels et semi-naturels, de populations viables d'espèces dans leurs environnements naturels, Les objectifs communs des aires protégées sont, selon DUDLEY (2008) :

- Conserver la composition, la structure, la fonction et le potentiel évolutif de la biodiversité,
- Contribuer aux stratégies régionales de conservation (réserves centrales, zones tampons, corridors, étapes-relais pour les espèces migratrices, etc.),
- Préserver la biodiversité du paysage ou de l'habitat, des espèces et des écosystèmes associés,
- Être suffisamment grandes pour garantir l'intégrité et le maintien à long terme des cibles de conservation spécifiées, ou pouvoir être étendues pour y arriver,
- Préserver à jamais les valeurs pour lesquelles elles ont été créées,
- Opérer avec l'assistance d'un plan de gestion, ainsi que d'un programme de suivi et d'évaluation qui encourage une gestion adaptative,
- Posséder un système de gouvernance clair et équitable,
- Préserver les caractéristiques significatives du paysage, sa géomorphologie et sa géologie,
- Fournir des services écosystémiques régulateurs, y compris l'effet tampon contre les impacts des changements climatiques,
- Conserver les zones naturelles et scéniques d'importance nationale et internationale à des fins culturelles, spirituelles et scientifiques,
- Distribuer aux communautés locales et résidentes des bénéfices en accord avec les autres objectifs de la gestion,
- Offrir des avantages récréatifs dans le respect des autres objectifs de la gestion,

- Faciliter les activités de recherche scientifique qui ont un faible impact, et un suivi
- Écologique lié et cohérent par rapport aux valeurs de l'aire protégée,
- Utiliser les stratégies de gestion adaptative pour améliorer peu à peu l'efficacité de la gestion et la qualité de la gouvernance,
- Aider à fournir des opportunités éducatives (y compris au sujet des approches de gestion).

2.4. Justification de la création d'aires protégées

2.4.1. Les espèces

Selon CAROLE et PATRICK (2009 in ABBAS, 2015), il est préconisé de créer des aires protégées afin de remplir les conditions suivantes en matière de préservation des espèces :

- Espèces menacées figurant sur la liste rouge de l'UICN, avec une attention particulière pour les espèces en danger critique ou en danger,
- Espèces endémiques, avec une priorité haute pour les espèces en danger critique et en danger, trouvées principalement sur un seul site,
- Assemblages significatifs d'espèces grégaires,
- Espèces importantes pour le développement de la conservation et la gestion (par exemple, les espèces indicatrices),
- Espèces sauvages ancêtres d'espèces domestiques ou cultivées

2.4.2. Les habitats et écosystèmes

Selon les auteurs précédents, il est également préconisé de créer des aires protégées afin de remplir les conditions suivantes en matière de préservation des :

- Représentations viables d'écosystèmes terrestres, d'eau douce ou marine,
- Habitats et écosystèmes irremplaçables (habitats ou écosystèmes qui ont des caractères uniques tels qu'aucune autre aire ne peut être conservée à sa place et qui conservent encore ces caractéristiques),
- Aires naturelles de grande surface, intactes ou non fragmentées,
- Habitats naturels présentant un niveau de menace élevé,
- Habitats nécessaires pour la survie de populations viables d'espèces migratrices,

- Sites présentant une biodiversité utile pour l'humanité,
- Sites fournissant des services, comme des fonctions hydrologiques, la protection du trait de côte et des sols, la possibilité pour des espèces de valeur économique de se reproduire,
- Sites abritant des espèces précieuses sur le plan économique ou en raison de leur patrimoine génétique (par exemple, alimentation, fourniture de bois, recherche médicale et scientifique),
- Sites et espèces présentant une valeur particulière sur le plan socio-économique (sites sacrés, espèces charismatiques, sites offrant des possibilités récréatives et de recueillement, paysages de grande beauté.

2.5. Les Types d'aires protégées en Algérie

A la classification adoptée en 1990 par l'assemblée générale de l'UICN, comportant cinq catégories principales, a été ajoutée en 1994 une 6^{ème}, dite réserve de ressources naturelles gérées, correspondant au plus faible niveau de protection (RAMADE, 1997).

Selon la loi n° 11-02 du 17 février 2011 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable, les aires protégées en Algérie sont classées en sept catégories :

- Les parcs nationaux.
 - Les réserves naturelles intégrales.
 - Les réserves naturelles.
 - Les parcs naturels.
 - Les réserves de gestion des habitats et des espèces.
 - Les sites naturels.
 - Les corridors biologiques.
- a) **Le parc national** est un espace naturel d'intérêt national institué dans le but de protéger l'intégrité d'un ou de plusieurs écosystèmes, Il a pour objectif d'assurer la conservation et la protection de régions naturelles uniques, en raison de leur diversité biologique, tout en les rendant accessibles au public à des fins d'éducation et de récréation.
- b) **Le parc naturel** est un espace visant à assurer la préservation, la protection et la gestion durable de milieux naturels, de la faune, de la flore, d'écosystèmes et de paysages représentatifs et/ou significatifs d'une région.
- c) **La réserve naturelle intégrale** est un espace institué pour assurer la protection intégrale d'écosystèmes, ou de spécimens de faune ou de flore rares méritant une protection

intégrale. Elle peut être située à l'intérieur des autres aires protégées dont elle constitue la zone centrale.

- d) **La réserve naturelle** est un espace institué à des fins de conservation, de protection et/ou de restauration des espèces de faune, de flore, des écosystèmes et des habitats. Sur le territoire de la réserve naturelle, toutes les activités humaines sont réglementées.
- e) **La réserve de gestion des habitats et des espèces** est un espace ayant pour objectif d'assurer la conservation des espèces et de leurs habitats, de garantir et de maintenir les conditions d'habitat nécessaires à la préservation et à la protection de la diversité biologique.
- f) **Site naturel** qualifié comme tel au sens de la présente loi tout espace contenant un ou plusieurs éléments naturels d'importance environnementale et notamment les chutes d'eau, les cratères et les dunes de sable.
- g) **Corridor biologique** qui représente tout espace assurant la liaison entre écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce ou d'un groupe d'espèces interdépendantes permettant sa dispersion et sa migration. Cette aire est nécessaire au maintien de la biodiversité animale et végétale et pour la survie des espèces.

2.5.1. Les parcs nationaux

a) Définition

La notion de parc national renvoie à des définitions réglementaires différentes selon les États. Selon l'UICN (BERKANE, 2021), un parc naturel national est une vaste aire naturelle ou quasi naturelle mise en réserve pour protéger des processus écologiques à grande échelle ainsi que les espèces (faune et flore) et les caractéristiques des écosystèmes de la région, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, qui fournissent également une base pour des opportunités de visites de nature spirituelle, scientifique, éducative et récréative, dans le respect de l'environnement et de la culture.

Les parcs nationaux, sont des paysages naturels de très grande superficie, de très grande beauté panoramique, contenant un patrimoine biologique exceptionnel et d'intérêt universel. Ils sont soumis à un pouvoir central qui fait en sorte que le statut de protection général soit suffisamment respecté (surveillance organisée) et que le tourisme soit organisé avec toutes les restrictions nécessaires à une conservation intégrale (NDABARUSHIMANA, 2012).

b) Les parcs nationaux en Algérie

En Algérie, leur protection et leur gestion sont confiées à des établissements publics à caractère administratif, composés d'équipes pluridisciplinaires et dotées de conseils d'orientation. Les parcs sont généralement circonscrits dans des zones habitées. Les populations riveraines y ont toujours soutiré leurs besoins que ce soit en eau, bois de chauffage ou pastoralisme (ABBAS,2015).

En parallèle, il y a lieu de consentir de grands efforts dans le sens de la recherche scientifique, l'étude des populations animales et des associations végétales, les inventaires exhaustifs de la faune et de la flore, la lutte contre les maladies et l'assainissement des peuplements forestiers. L'accueil du public et sa sensibilisation sur les enjeux de la protection de ces sites doivent être aussi parmi les préoccupations majeures. Il est attendu des parcs nationaux d'être les portes drapeaux de la conservation de la nature et de la protection de l'environnement en Algérie (ABBAS, 2015).

Les parcs nationaux qui existent en Algérie sont représentés dans tous les secteurs écologiques des domaines biogéographiques de l'Algérie. La création de la faune, de la flore, du sol, du sous-créeation des parcs nationaux en Algérie s'est effectuée chronologiquement en 06 phases échelonnées sur une trentaine d'années (ABDELGUERFI, 2003).

Un parc naturel national, est créé lorsqu'il y a nécessité de conserver la faune, la flore, les gisements de minéraux et de fossiles, l'atmosphère, les eaux, et assurer des paysages récréatifs. Ils sont créés par un décret qui fixe le statut particulier du parc, il s'agit d'une véritable charte et en confie la gestion à un établissement public dont le conseil d'orientation est composé d'élus locaux, de personnalités, notamment scientifiques, de représentants d'autres secteurs et de fonctionnaires. Le premier parc national algérien a été créé en 1972, le Tassili, qui est classé depuis, Patrimoine Mondial de l'humanité. Aujourd'hui, l'Algérie compte 11 parcs nationaux (BESSAH, 2005).

c) Les objectifs des parcs nationaux

La vocation du parc n'est pas seulement la protection d'un espace. D'une part, il a un rôle économique et identitaire en participant à l'image d'un territoire, d'autre part il est aussi un objet pédagogique : il permet de vulgariser la connaissance et le respect de la nature en promouvant un tourisme vert par des aménagements de parkings paysagers de sentiers botaniques ou encore l'organisation de manifestations touristiques. Les parcs s'engagent alors, dans une dynamique

que l'on pourrait qualifier de développement durable, Ils font ainsi partie intégrante d'un patrimoine national voire mondial et par leur légitimité politique ils apparaissent comme un rempart protecteur dans un contexte de changements globaux. Leurs objectifs sont (BERKANE, 2021):

- Protéger le patrimoine, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages.
- Contribuer à l'aménagement du territoire.
- Favoriser le développement durable économique, social, culturel et la qualité de vie.
- Assurer l'accueil, l'éducation et la formation du public. Réaliser des actions expérimentales ou exemplaires, et contribuer à des programmes de recherche.

Chapitre II

Présentation de la zone d'étude

CHAPITRE II

Présentation du Parc National de Gouraya

2.1. Historique de la création du PNG

Pendant la colonisation française, le Parc National du Djebel Gouraya avait été constitué par arrêté gouvernemental du 7 août 1924, s'étalant sur une superficie de 530 hectares (Rebbas, 2014). Après l'indépendance de l'Algérie, ce territoire n'a été reclassé comme parc national qu'après promulgation du décret n° 84-327 du 3 Novembre 1984. Par la suite, il a été reconnu comme Réserve de Biosphère en 2004 par le Conseil International de Coordination du Programme l'Homme et la Biosphère (MAB) de l'UNESCO à Paris (UNESCO-MAB Biosphère Réserves Directory 2006). Il est à noter qu'en 2001, le Lac Mézaïa, situé en pleine ville de Bejaia, a été intégré au PNG par l'arrêté municipal n° 407/2001 établi par le Wali de Béjaïa.

2.2. Situation géographique

Le PNG est situé sur la chaîne côtière est de l'Algérie. Il s'ouvre sur la mer Méditerranée sur une longueur de 11,5km de corniches et falaises tombant à pic dans la mer et occupe le massif montagneux du mont Gouraya qui surplombe la ville de Bejaia (figure 2).

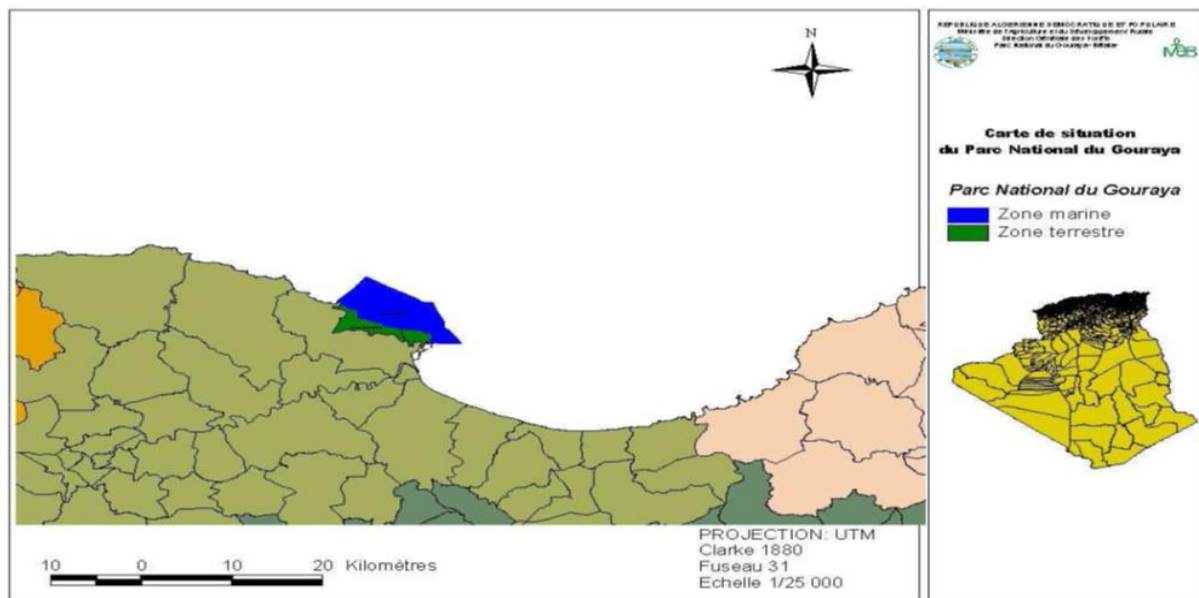


Figure 2 : Carte de localisation du parc national de Gouraya (DGF, 2014).

Le parc national de Gouraya représente le territoire inclus dans un quadrilatère aux coordonnées Lambert suivantes :

- Côté Nord-est :	x : 704,0	y : 329,6	x : 715	y : 388,9
- Côté Est :	x : 714,9	y : 388,9	x : 715	y : 386,7
- Côté Sud-ouest :	x : 715	y : 386,7	x : 703,7	y : 388,4
- Côté Ouest :	x : 703,7	y : 388,4	x : 704	y : 392,2

Cette situation met le parc national de Gouraya entièrement à l'intérieur même du territoire de la commune de Béjaïa. Il est situé à 127km à l'est de Tizi-Ouzou, 110 km au nord-est de Sétif, 96 km à l'ouest de Jijel et 239km au sud-est de Constantine (Figure 3) (PNG 2024).

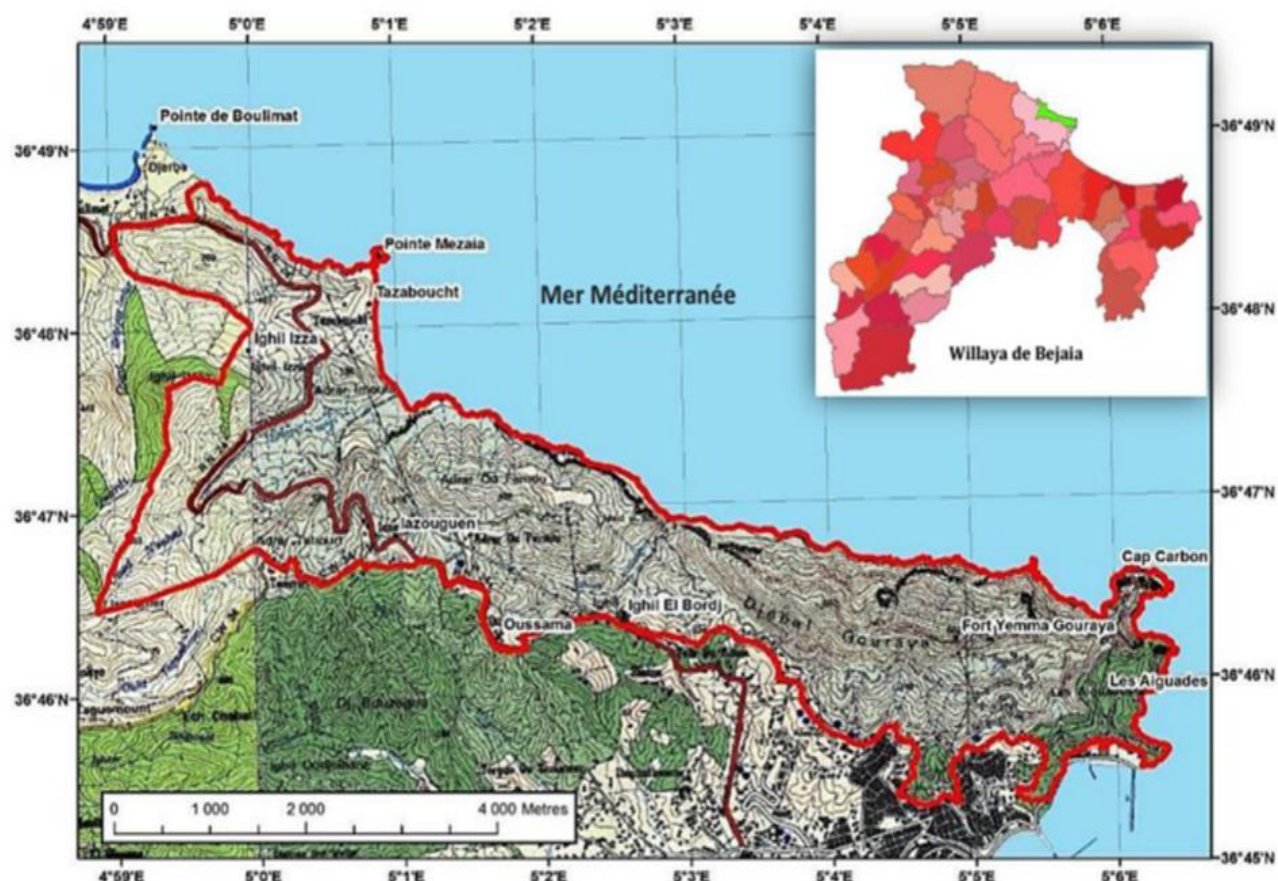


Figure 3: Carte de situation du Parc National de Gouraya Bejaïa (PNG, 2024)

2.3. Caractéristiques physiques

2.3.1. Relief

Le PNG occupe le massif montagneux qui part du bord même de la mer et s'étend sur toute l'arête rocheuse connue sous le nom de Djebel Gouraya, dont le point culminant marqué par un fort (le fort Gouraya), atteint 672 m d'altitude (ANONYME, 1995).

Le territoire du parc s'étend également sur le Djebel Oufarnou, petit massif calcaire culminant à 454m d'altitude, et sur le versant sud d'Ighil-Izza dont l'altitude atteint 359 m (REBBAS,2002). Entre ces deux montagnes, la dépression d'Ighzer-ouahrik descend au-dessous de 100 m d'altitude et la tranche de 0 à 100 m, ceinture le Parc dans sa partie nord-est, ce qui correspond au contour de la mer avec le parc (ANONYME, 1995).

Il est à signaler également que la dénivellation est très accentuée sur le versant Nord du Djebel Gouraya ou des parois rocheuses se dressent à la verticale par rapport au niveau de la mer (rupture de pentes). La carte altimétrique subdivise le territoire du Parc en tranches d'altitudes selon les courbes hypsométriques équidistantes de 100 m, et met en évidence la dénivelée et l'orientation générale (figure 4) (PNG, 2024).

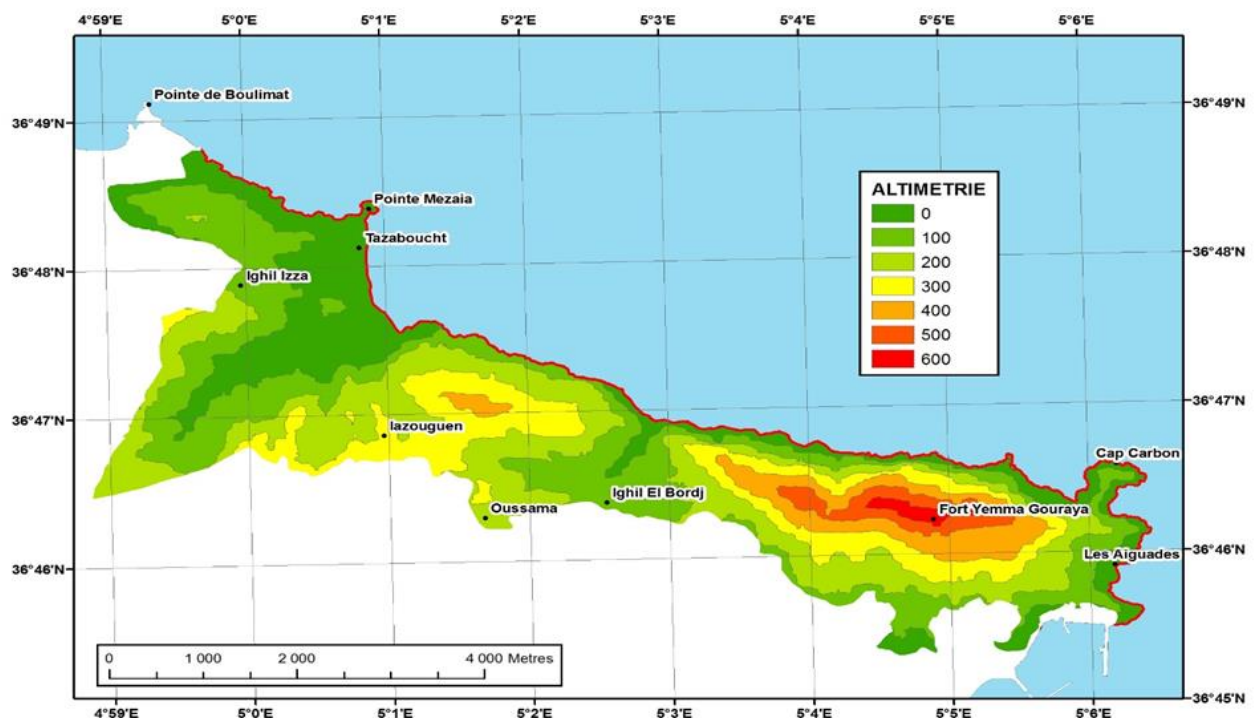


Figure 4 : Carte d'altimétrie du parc national de Gouraya (PNG,2024)

2.3.2. Géologie

Le territoire du PNG se rattache au domaine tellien et plus précisément aux chaînes littorales kabyles appelées par différents auteurs, chaînes calcaires liasiques (DUPLAN, 1952). La structure géologique observée dans ce territoire est orientée du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Le Djebel Gouraya et son prolongement Adrar Oufarnou, forment un anticlinal découpé par des failles sub-verticales formant des compartiments. Dans le nord-ouest du parc, dans la zone où le relief est moins accusé, apparaît l'extrémité orientale d'une nappe de Flyschs Crétacés car cette région a été le siège de charriages importants (DUPLAN & GREVELLE, 1960) (Figure 5).

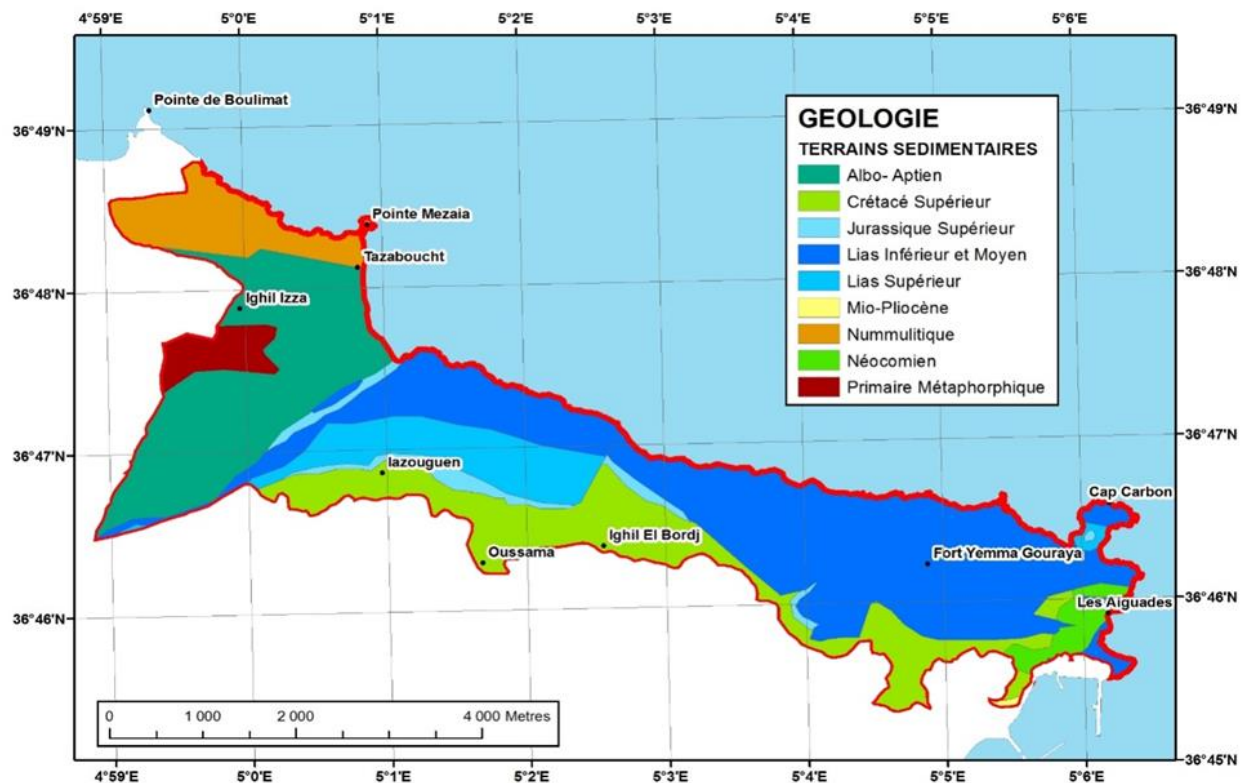


Figure 5 : Carte de géologie du parc national de Gouraya (PNG, 2024)

2.3.3. Hydrographie

Le réseau hydrographique du PNG est composé d'oueds temporaires alimentés essentiellement pendant la période pluvieuse. Le Djebel Gouraya, massif rocheux aux pentes très raides, est dépourvu de réseau hydrographique car la formation de Talweg est très peu développée dans ces calcaires résistants. La partie nord-ouest du parc est parcourue par de nombreux oueds. Les principaux affluents sont Ighzer-Ouahrik, qui coule entre Djebel Gouraya

et Djebel Oufarnou et Ighzer N'sahel, situé dans la partie nord-ouest du parc, qui sépare Djebel Oufarnou d'Ighil Izza (REBBAS, 2014) (Figure 6).

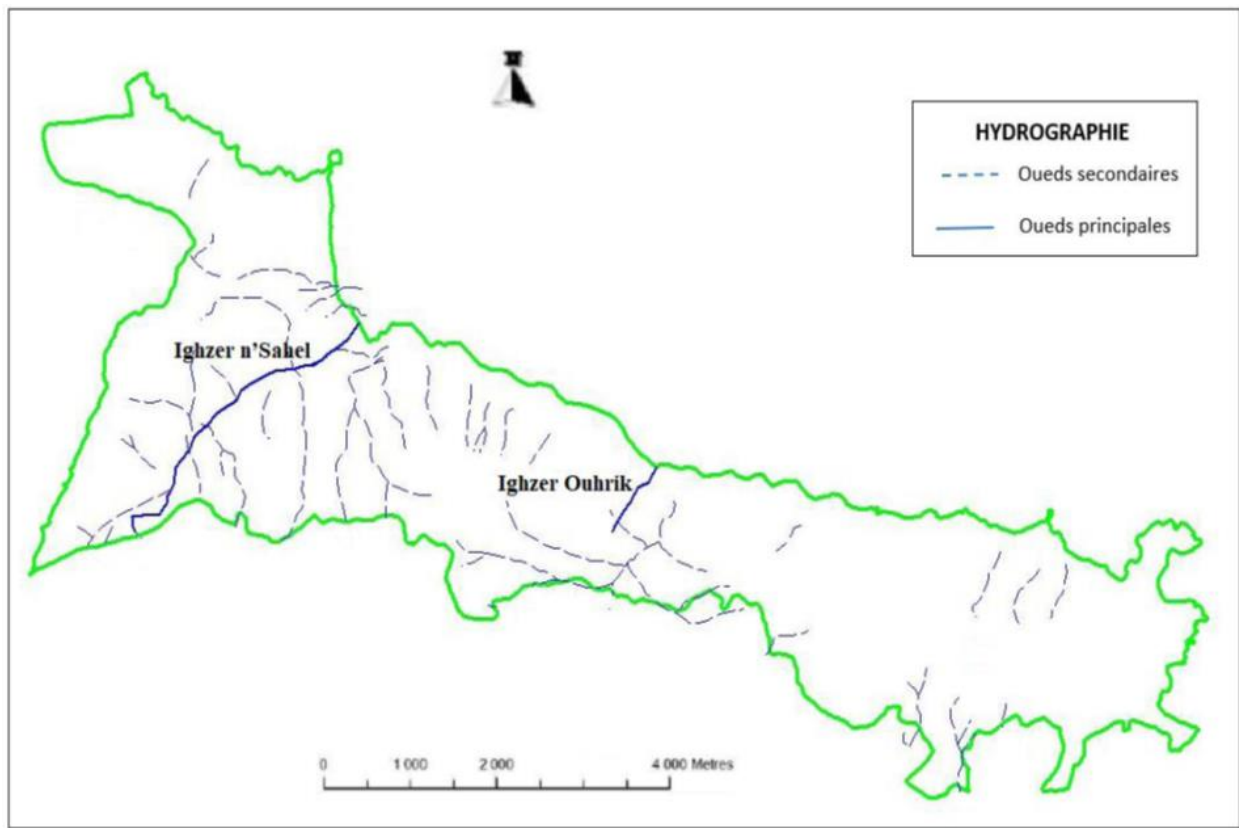


Figure 6 : principaux oueds du parc national de Gouraya (REBBAS, 2014).

2.3.4. Climat et bioclimat

L'analyse des deux principales caractéristiques du climat, à savoir la pluviométrie et les températures nous permettent de déterminer la durée de la période sèche et de la période humide (croissance des végétaux). On peut ainsi situer le Parc National dans le climagramme d'Emberger pour connaître son étage bioclimatique.

Les données climatiques de SELTZER (1913-1938) situent la région de Béjaïa dans l'étage bioclimatique sub-humide à hiver chaud. A présent, il se trouve que l'unique station météorologique, et la plus proche du Parc est celle de l'aéroport de Béjaïa. Elle a pu nous fournir des données climatiques plus ou moins complètes. Ainsi, pour mieux caractériser le climat du Parc National, nous avons procédé à des corrections de températures et de pluviométrie pour le point le plus haut c'est-à-dire "le Fort Gouraya" situé à 672 m d'altitude

Concernant le lac Mézaïa, il est situé dans la même zone bioclimatique, sans grande différence d'altitude et d'orientation par rapport à la station météorologique de Bejaia (PNG, 2024).

2.3.4.1. Les précipitations

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale (RAMADE, 2003). Ainsi, elle exerce une influence sur la vitesse de développement des animaux, sur leur longévité et sur leur fécondité, car l'eau est indéniablement l'un des facteurs écologiques les plus importants (DAJOZ, 1971).

Tableau 1: Moyennes mensuelles des précipitations (en mm) pour la période (1993-2023) de la station de Gouraya.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
P(mm)	139,2	110,3	93,1	81,3	53,5	20,8	7,2	11,7	76,1	79,2	130,8	137,2

Suivant ces données, ce territoire reçoit un cumul moyen interannuel de 940,4 mm de pluies. Le mois de janvier est le plus pluvieux avec 139,2 mm et le mois juillet le moins pluvieux de l'année avec seulement 7,2 mm.

2.3.4.2. Les températures

La température joue un rôle important dans la répartition des êtres vivants du fait que leurs aires de répartition sont souvent déterminées par ce paramètre qui est considéré comme facteur limitant (Dajoz, 1985). Au niveau de la région de Bejaia, les données recueillies au niveau de la station météorologique locale sur la période de 1993 à 2023 sont présentées dans le tableau 3 suivant.

Tableau 2 : Répartition mensuelle des températures maximales (M) et minimales (m) en (°C) de la station de Bejaia (1993-2023).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
M(°C)	13,4	13,5	15,6	17,4	20,01	23,5	26,6	27,3	25,01	22,5	17,7	14,8
m (°C)	5,4	5,7	7,3	9,3	12,4	16,02	19,02	19,7	17,4	14,3	9,9	7,02
(M+m) /2	9,4	9,6	11,4	13,3	16,2	19,7	22,8	23,5	21,2	18,4	13,8	10,9

Le tableau ci-dessus montre que le mois le plus chaud au niveau de Gouraya est celui d'août avec 27,3°C, et le plus froid est janvier avec une moyenne mensuelle de 5,4°C.

2.3.4.3. Humidité relative

La disponibilité en eau du milieu et l'hygrométrie atmosphérique jouent un rôle essentiel dans l'écologie des organismes terrestres (BARBAULT, 2000). Elles fluctuent respectivement entre 75 et 87 %. Elles attestent de l'influence du milieu marin (BENHAMICHE-HANIFI, 2013).

2.3.4.4. Le vent

La région de Bejaia reçoit dans la majorité du temps des vents modérés, avec 23 % des vents calmes (vents <1 m/s) et dominance des vents soufflants d'Ouest à Sud- Ouest (44 %) ; les vents d'Est ne représentent que 13% (BENHAMICHE-HANIFI, 2013).

2.3.5. Synthèse bioclimatique

a) La durée de la période sèche

D'après BAGNOULS et GAUSSEN (1957), un mois est considéré comme 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 degré centigrade. Partant de ce principe, la durée de la période sèche peut être déterminée 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 ordonnée de gauche, les températures (T en degrés centigrades), en ordonnée de droite et à une échelle double ($P=2T$). La période sèche s'individualise lorsque la courbe des précipitations passe sous celle des températures, c'est à dire lorsque $P < 2T$.

On remarque d'après le diagramme ombrothermique établi pour la région de Gouraya, pour 30ans (1993-2023), que la saison sèche dure environ 3 mois. Elle s'étale de Mai à fin août (figure 7).

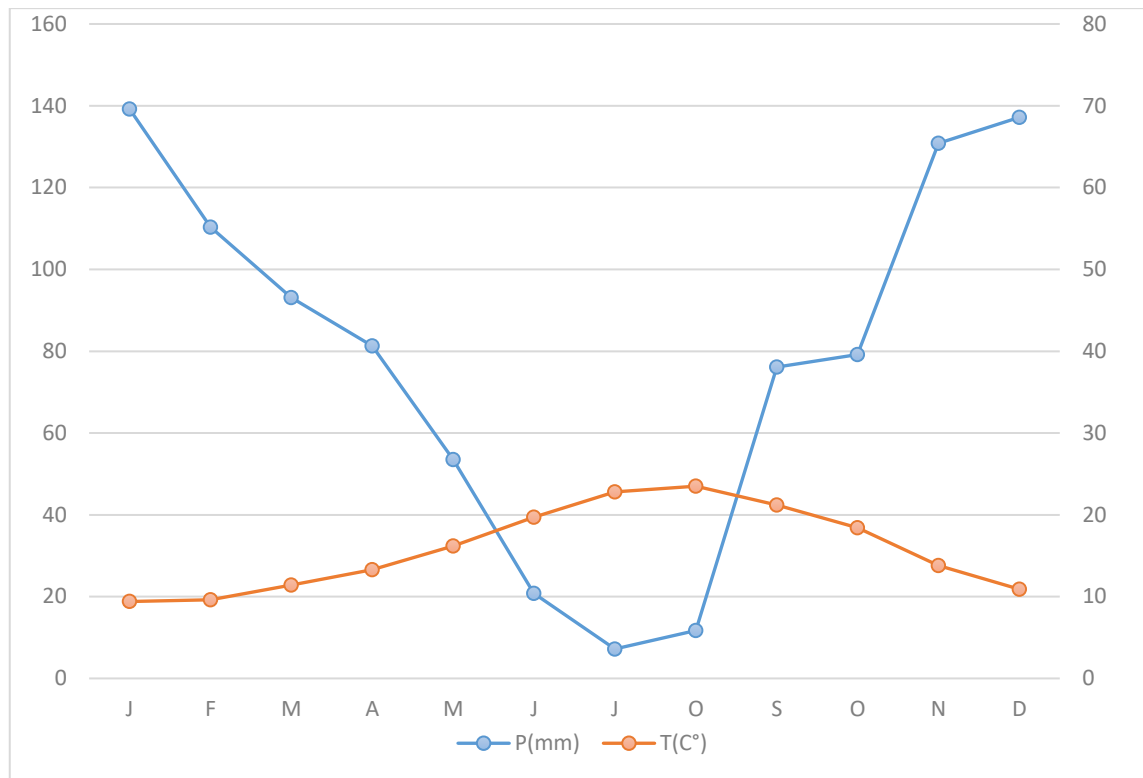


Figure 7 : Diagramme ombrothermique de Gouraya

b) Le climagramme d'Emberger

Le quotient pluviothermique d'Emberger est déterminé par la formule de Stewart (1969) adapté pour l'Algérie et les autres pays voisins, qui se présente comme suit :

$$Q2 = 3,43 \frac{P}{M-m}$$

P : pluviométrie moyenne annuelle en mm

M : température maximale moyenne du mois le plus chaud °C+273K

m : température minimale moyenne du mois le plus froid °C+273K

Tableau 3 : Valeurs du quotient pluviothermique d'Emberger pour la stations d'étude :

Paramètres	P(mm)	M(k)	m(k)	m(°C)	M (°C)	Q2
Gouraya	940,4	300,3	278,4	5,4	27,3	147,29

m(k) = température minimale moyenne du mois le plus froid °C+273K

M(k) = température maximale moyenne du mois le plus chaud °C+273K

$$Q2=147,29$$

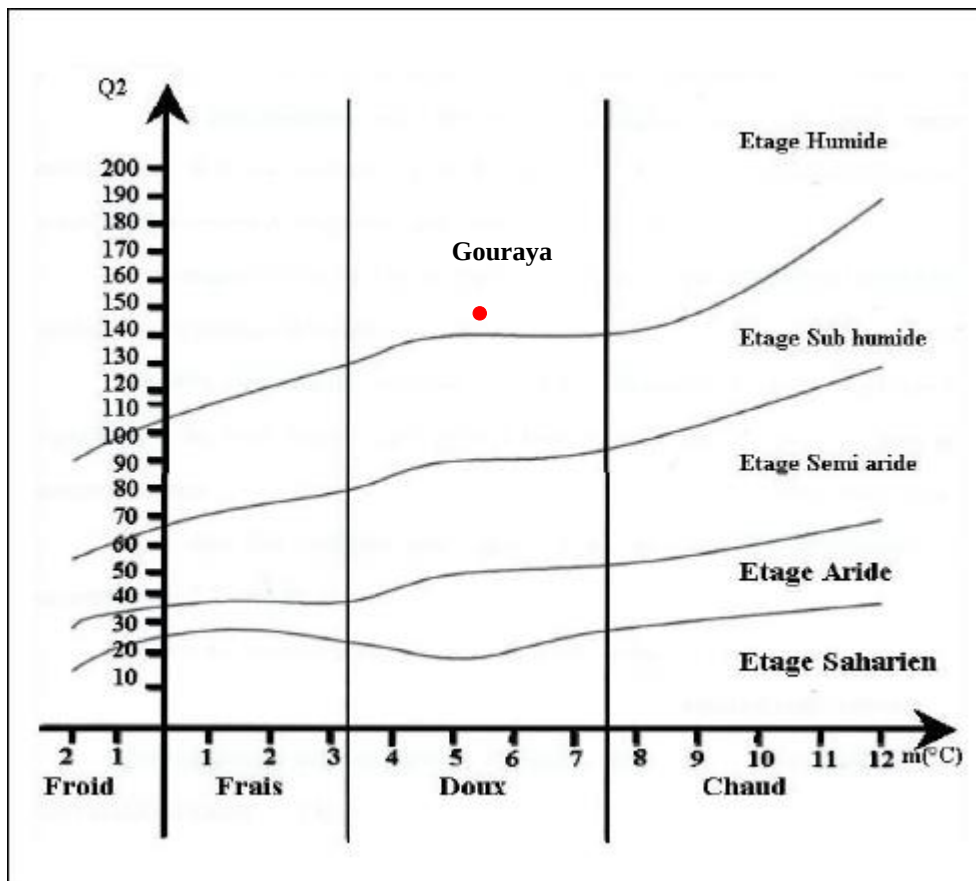


Figure 8 : Situations bioclimatique de Gouraya sur le climagramme d'Emberger.

Après avoir calculé le quotient d'EMBERGER pour la station, nous avons obtenu cette valeur: $Q_2 = 147,29$. Ces résultats classe Gouraya dans l'étage humide tempérée, comme illustrer dans la (figure 8)

2.4. Caractéristiques du milieu naturel du PNG

2.4.1. Le zoning de la partie terrestre

Le zonage est l'un des plus importants outils de planification, d'aménagement et de gestion des Parcs Nationaux. Il permet d'articuler soigneusement les actions à long terme pour atteindre un résultat harmonieux, sans porter préjudice aux précieux attraits du parc (UICN, 1994 ; DUDLEY, 2008).

La méthodologie adoptée pour la réalisation du nouveau zonage repose sur une connaissance approfondie des caractéristiques écologiques, paysagères, historiques et culturelles du territoire ainsi que les différentes pressions que subit ce dernier.

L'identification des unités homogènes a permis de calculer la surface du parc national du Gouraya qui est estimé à 2120 ha (en utilisant l'outil SIG). Cela indique qu'il y a une différence de 40 ha avec le chiffre officiel du PNG qui est de 2080 ha. L'évaluation réalisée par le biais de l'analyse multicritère, a permis d'élaborer le zonage où la priorité a été donnée à la conservation. (CENEAP,2013).

Suite à la promulgation de la nouvelle loi n° 11-02 du 17 Février 2011 relative aux aires protégées, les parcs nationaux sont structurés en trois zones (PNG, 2024). Le nouveau zonage de la partie terrestre du Parc National de Gouraya est reparti comme suit (figure 9) :

- ✓ **La zone centrale** : Se localise dans la partie Est du parc et se prolonge au Nord en incluant les falaises. Elle occupe une superficie de 419 ha soit 19,7 % de la surface totale du parc,
- ✓ **La zone tampon** : Est située au voisinage immédiat de la zone centrale. La zone tampon occupe une superficie de 637 ha ce qui constitue 30 % de la surface du parc,
- ✓ **La zone de transition** : D'une superficie plus importante (1064 ha soit 50,3 %) s'étale sur toute la partie occidentale du parc.

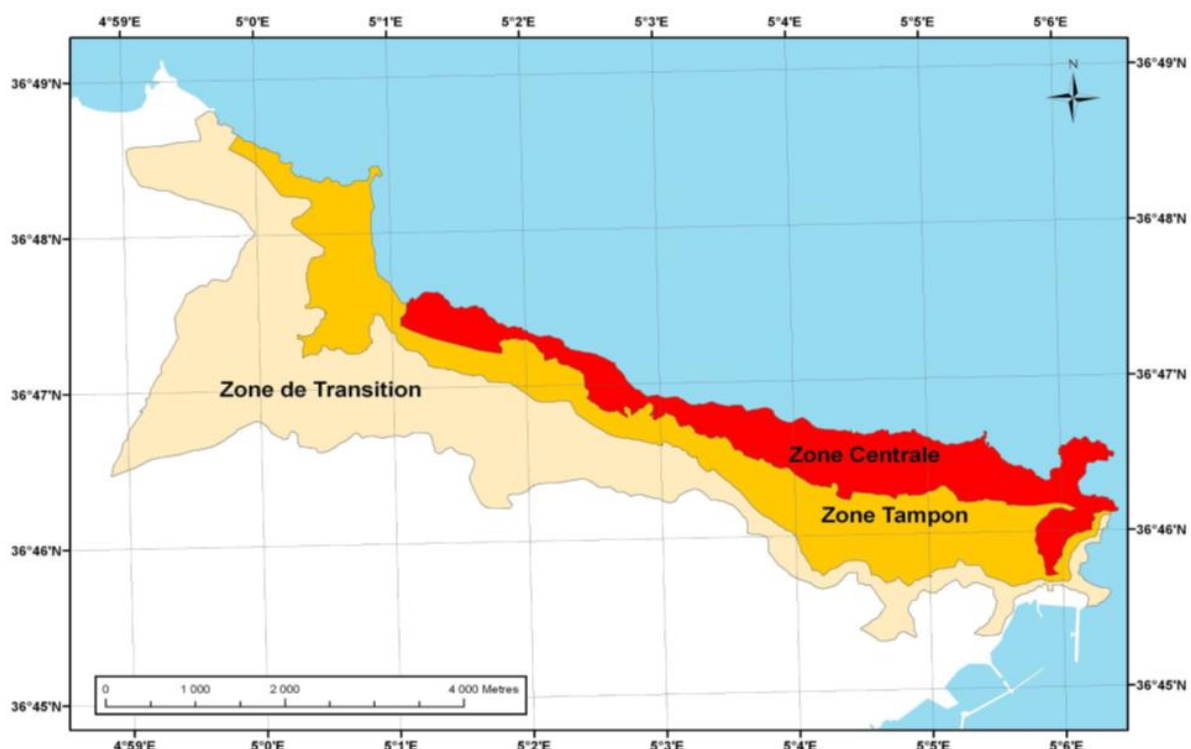


Figure 9 : Carte du zonage du Parc national de Gouraya (PNG, 2024).

2.4.2. Zonage de la partie marine du parc national du Gouraya

Dans le cadre du projet MedMPA Net Work, projet signé entre le représentant de (WWF MEDNA) et le Parc National du Gouraya, une étude réalisée par le Centre National de Recherche pour le Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA) a proposé le zonage de la partie marine du parc. Pour se faire, l'approche participative a été adoptée pour la délimitation du zoning efficace et réalisable (Figure 10). Deux ateliers de concertation impliquant les différentes parties prenantes ont été organisés.

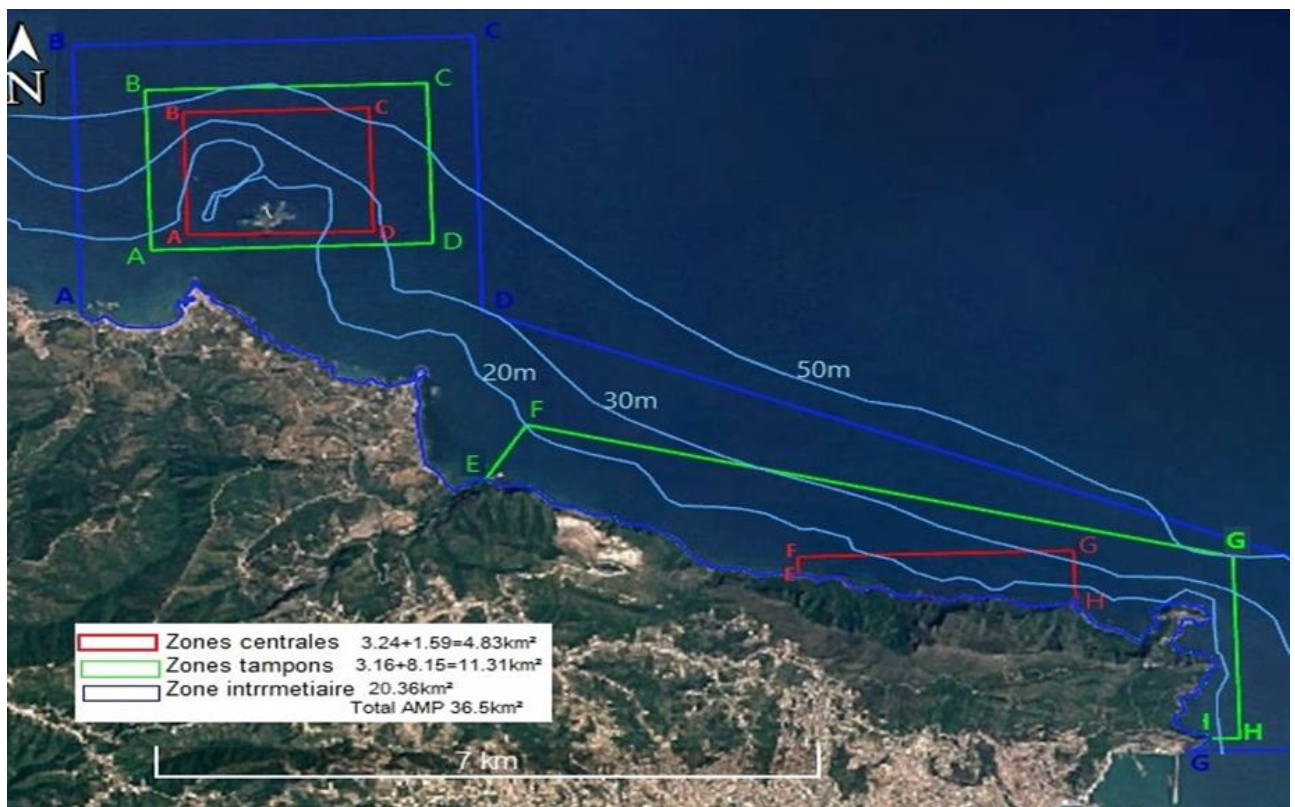


Figure 10 : Carte du zonage de la partie marine du Parc national de Gouraya (PNG ,2024).

2.5. Description des principaux habitats naturels du Parc National de Gouraya

Dans le sens le plus large, l'habitat animal est l'endroit où il vit. Les animaux ne peuvent vivre dans un endroit que si les ressources de base sont présentes (nourriture, eau, couvert, quiétude, ...) (MORRISON et Al, 2006). Selon RAMADE (2008), l'habitat écologique d'une espèce correspond aux caractéristiques (ressources trophiques et conditions environnementales) présentes dans un espace donné qui permettent l'accomplissement de tout ou partie du cycle écologique (la survie, la nourriture, refuge, reproduction, ...) d'une espèce.

En effet, les habitats, constituent désormais l'ossature de nombreux programmes de connaissance et de préservation du patrimoine naturel notamment les Stratégies de Création des Aires protégées, les politiques de gestion des aires protégées et des espaces naturels, etc (DELIASSUS et MAGNANON, 2012).

Ainsi, l'habitat d'une espèce est assuré par des composantes physico-chimiques et abiotiques (au sens de ressources trophiques) qui lui permettent d'accomplir son cycle de vie. Selon la directive habitat, l'habitat d'une espèce est un « milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit une espèce à l'un des stades de son cycle biologique ».

(BET AMASSINE, 2015).

Avec ses 2080 ha, le Parc National du Gouraya, présente une mosaïque d'habitat ou unités paysagères qui peuvent être résumées dans ce qui suit (MOUSSOUNI, 2008, 2010; BOUMECHEIKH, 2011 ; B.E.T. E3, 2015) (Figure 10).

Une typologie des habitats naturels a été réalisée au niveau du parc national de Gouraya en se basant sur la physionomie de la végétation (Moussouni, 2008). Cette étude a permis l'identification et la cartographie de neuf (09) types d'habitats. Ces derniers sont essentiellement des matorrals (haut, moyen, bas, arboré, dégradé), des habitats forestiers, habitat rupestre, les ripisylves et les falaises. Un habitat lacustre localisé en dehors des limites du parc a été rattaché à ce dernier, il s'agit du lac Mézaia (BET AMASSINE, 2015).

2.5.1. Habitat forestier

Ce type d'habitat correspond à une formation forestière au sens strict avec la présence de trois strates (arborescentes, arbustives et herbacées). Il est caractérisé par des formations de Pin d'Alep, d'Eucalyptus, du Cyprès vert, du Chêne liège et de l'Olivier. Les forêts de Pin d'Alep, plus dominantes présentent des hauteurs variant de 16 à 20 m.

Cet habitat occupe une superficie de 170,88 ha soit 8,22% de la surface totale du parc. Il est présent sous forme de taches de dimensions variables dispersées tout au long de la zone d'étude avec toutefois des proportions plus élevées dans la partie Est.



Figure 11 : Habitat forestier

Le sous-bois d'une hauteur de 2 à 4 mètres est généralement composé de *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea*, *Quercus coccifera*, *Cistus monspeliensis*, *Calycotom spinosa*, *Bupleurum fruticosum*, *Myrtus communis*, *Ceratoniasiliqua* et *Viburnum tinus*. La strate herbacée est représentée par *Ampelodesmos mauritanicus*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Linum itatissimum*, *Fumana thymifolia*, *Lobularia maritima* et *Blackstonia perfoliata*.

Des bouquets d'Eucalyptus parfois en mélange avec le Cyprès vert et quelques pieds de Pin d'Alep sont localisés au niveau du plateau des ruines, du bois sacré et souvent à la périphérie du parc à proximité des habitations. Un îlot de Chêne liège est localisé à Ighil izza dans la partie Nord de cette colline, les individus présentent des hauteurs de 2 à 11 m (BET AMSSINE, 2015).

2.5.2. Matorral arboré

Situé à proximité du village Oussama et à l'Est du parc, le matorral arboré s'étend sur une superficie de 104,63 ha soit 5,03% de la surface total du parc. Les pentes sont de l'ordre de 13%. La moyenne de recouvrement général pour cet habitat est de 90%.

Cet habitat est caractérisé par la présence d'une strate arborescente très claire représentée par des pieds isolés de Pin d'Alep et/ou d'Eucalyptus. La strate arbustive est représentée par *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Genista tricuspidata*, *Bupleurum fruticosum*, *Quercus coccifera*, *Calycotome spinosa*, *Olea europaea* et *Ceratoniasiliqua*. La strate herbacée est représentée par *Hordeum murinum*, *Sinapis arvensis*, *Chrysanthemum fontanesii*, *Ditrichia viscosa*, *Teucrium fruticans* (BET AMSSINE, 2015).

2.5.3. Matorral haut

Le matorral haut se concentre sur la partie orientale du parc au niveau de la région des Aiguades et du Cap Carbon. Il occupe une superficie réduite de 75,25 ha soit 3,62% de la surface du parc. Cet habitat se trouve généralement sur des terres à moyenne pente (35%). Le recouvrement de la végétation est supérieur à 80%.

Le matorral haut est caractérisé par une strate arbustive relativement haute (4 m) composée essentiellement de *Phillyrea angustifolia* avec un recouvrement de 30 %, *Olea europaea* (41%), et *Quercus coccifera* (20%), *Ceratoniasiliqua* (14%) et *Juniperus phoenicea* (2%). Quelques pieds de Pin d'Alep de faible hauteur sont présents dans cet habitat. La strate herbacée est

généralement représentée par *Acanthus mollis*, *Arisarumvulgareet* *Dittrichia viscosa*. Quelques affleurements rocheux viennent parfois modifier la structure générale de cet habitat (BET AMSSINE, 2015).

2.5.4. Matorral moyen

Occupant une superficie de 216,41 ha soit 10,40% de la surface totale du parc, ce matorral se trouve dispersé sous forme de taches sur le versant Est de Ighil zza, le versant Nord du Djebel Gouraya et au niveau de la zone Est du parc. Il est caractérisé par des pentes de 36% et un recouvrement général de la végétation de l'ordre de 87%.

Cet habitat composé essentiellement de végétation arbustive qui présente des hauteurs allant de 2 à 3 m. Les espèces les plus répandues sont : *Phillyrea angustifolia* dont le recouvrement dépasse les 30%, suivi par *Olea europaea* (26%), *Quercus coccifera* (20%), *Pistacia lentiscus* (17%) et *Calycotome spinosa* (15%). L'Euphorbe arborescente (*Euphorbia dendroïdes*) est aussi présente avec des recouvrements plus ou moins importants (23%) dans certaines stations. La strate herbacée est composée de *Bupleurum plantagineum*, *Acanthus mollis*, *Allium roseum*, *Lobularia maritima*, *Blackstonia perfoliata* (BET AMSSINE, 2015).

2.5.5. Matorral bas

Le matorral bas réparti sous forme de grandes taches continues se localise principalement dans les régions centrale et occidentale du parc avec des proportions moindres dans la région orientale. Il s'étend sur une superficie de 702,50ha soit 33,77% de la surface totale de la zone d'étude. On le retrouve généralement sur des pentes assez faibles (24%). Il présente une formation végétale assez dense avec un recouvrement général de 80%.

Cet habitat est caractérisé par la dominance de *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Phillyrea angustifolia*, *Bupleurum fruticosum*, *Myrtus communis*, *Erica multiflora* et *Lavandula stoechas*. La hauteur de cette strate varie de 1 à 2 m. La strate herbacée est composée de *Prasium majus*, *Phagnalon saxatile*, *Globularia alypum*, *Teucrium fruticans*, *Linum usitatissimum*.

Notons aussi la présence de rejets de Pin d'Alep, il s'agit en fait de station anciennement incendiées. Quelques affleurements rocheux viennent rompre la monotonie de cet habitat (BET AMSSINE, 2015).

2.5.6. Matorral dégradé

Cet habitat se présente sous forme de taches de surface importantes localisées dans les parties occidentales et orientales du parc et occupe une superficie considérable (105,42 ha soit 5,07%). La pente varie de 25 à 40%. L'existence d'un tel habitat n'est autre que le résultat des différentes pressions que subit le patrimoine naturel au niveau du parc. Il est dominé *par Ampelodesma mauritanicus* avec un recouvrement de plus de 50%. Quelques espèces sont présentes : *l'Euphorbia dendroïdes*, *Bupleurum fruticosum* et *Artemisia absinthium*. Dans certaines stations nous rencontrons *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Quecus coccifera* et *Cistus monspeliensis*.

Cet habitat comme son nom l'indique, est caractérisé par une forte dégradation suite aux incendies répétés et à la pression anthropique. De ce fait, son état de conservation est médiocre. (BET AMSSINE, 2015).

2.5.7. Falaises

Situées dans la partie Nord du parc (Cap Carbon, Djebel Gouraya, Djebel Oufernou) à proximité directe de la mer, ce type d'habitat est déterminé par la présence de côtes abruptes et élevées verticales ou peu inclinées (85 – 95% d'inclinaison). L'exposition générale est Nord à Nord-est. Il s'étend sur une superficie de 153,62 ha soit 7,39% de la surface totale du parc.

Il s'agit de falaises maritimes caractérisées par un couvert végétal bas ne dépassant guère 1 à 1,5m. Ces falaises sont constituées d'une végétation particulière à savoir *l'Euphorbia dendroïdes*, *Chamaerops humilis*, *Capparis spinosa*, *Bupleurum plantagineum*, *Sedum sediforme*. Dans certains endroits de cet habitat, nous rencontrons le lentisque (*Pistacia lentiscus*) et la filaire (*Phillyrea angustifolia*) qui présentent des hauteurs de l'ordre de 2 m. Le recouvrement général de la végétation est de 60%. L'affleurement rocheux est très marquant, il peut aller jusqu'à 30% du recouvrement généra (BET AMSSINE, 2015).



Figure 12 : photo des falaises

2.5.8. Habitat rupestre

L'habitat rupestre se localise dans la partie Nord du parc ; il occupe une superficie de 101,01 ha soit 5,53 % de la surface totale. Le relief est très tourmenté, le degré de pente est partout supérieur à 40 %. Ce type d'habitat se caractérise par les affleurements rocheux très apparents qui occupent une grande partie du sol (30 à 60%) se sont des calcaires durs très résistants à l'érosion. La végétation est basse et dépasse rarement un mètre de hauteur. Le recouvrement général de la végétation est en moyenne égal à 60% et il est conditionné par le taux de pierres.

Les espèces caractéristiques de cet habitat sont particulièrement *Euphorbia dendroïdes* avec un recouvrement de 30% et le *Chamaerops humilis* avec un recouvrement de 17%. Dans quelques rares endroits, on peut retrouver l'Olivier (*Olea europaea*) et la filaire (*Phillyrea angustifolia*) avec des recouvrements importants de l'ordre de 20 %. La strate herbacée est représentée par *Sedum sediforme*, *Capparis spinosa* et *Asparagus albus* (BET AMSSINE, 2015).

2.5.9. Ripisylve

Les ripisylves se concentrent dans la partie Ouest du parc. Elles occupent 3,31% (68,80 ha) de la surface totale du parc. La strate arborescente est représentée par *Populus alba* dont la hauteur avoisine les 25 m avec un recouvrement de 40%. Le frêne (*Fraxinus angustifolia*) est aussi présent avec des hauteurs de l'ordre de 14 m et un recouvrement dépassant les 20%. Dans certaines stations, nous avons noté la présence de quelques pieds de Pin d'Alep et d'Eucalyptus.

La strate arbustive est composée essentiellement de *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* et *Calycotome spinosa*. Les espèces grimpantes sont présentes avec des recouvrements assez élevés, il s'agit de *Rubus ulmifolius* (23%), *Rosa sempervirens* (19%), *Hedera helix* (11%), *Smilax aspera* (17%) et *Clematis flammula* (15%) (BET AMSSINE, 2015).

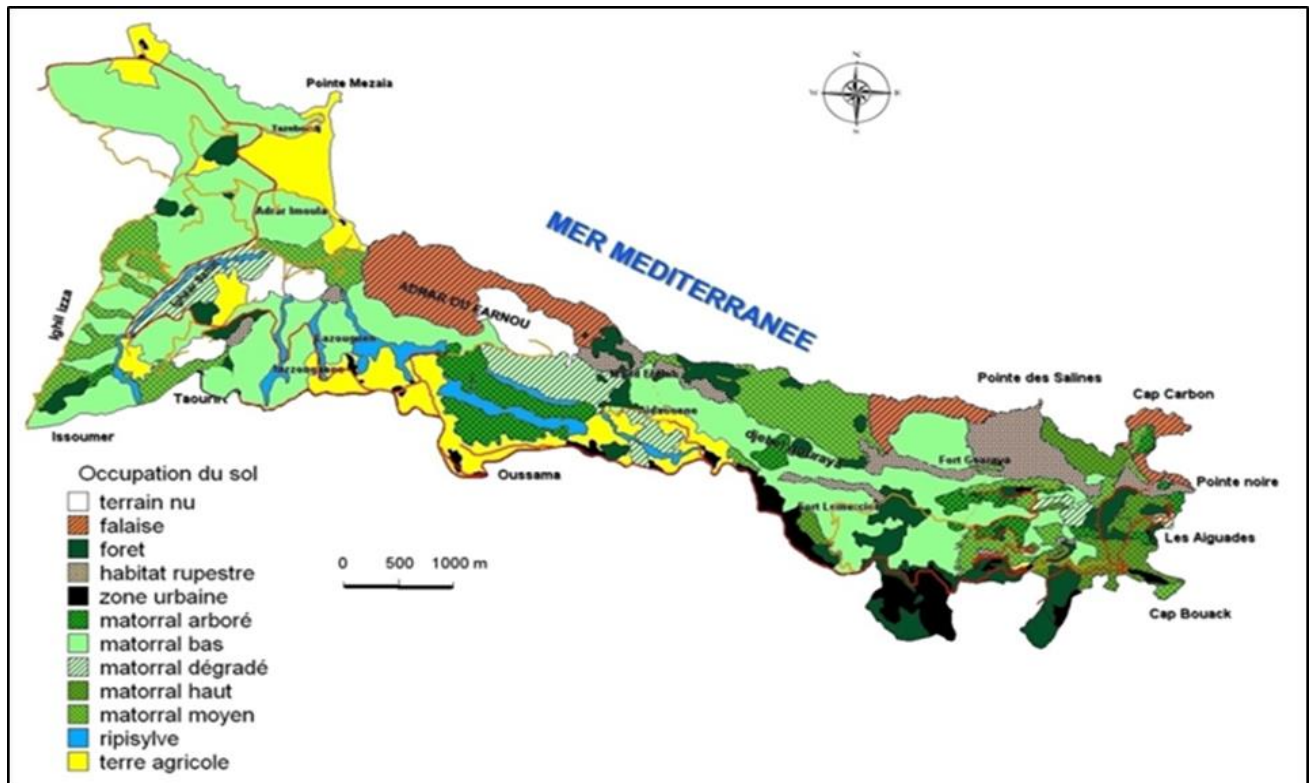


Figure 13 : Carte des habitats naturels dans le Parc national de Gouraya (PNG, 2024).

2.6. Habitat lacustre : Le lac Mézaia

Particularités : Le lac Mézaia est l'une des rares zones humides en milieu urbain de la région de Bejaia, c'est un lac artificiel situé au centre même de la ville et faisant partie du parc depuis 2001. Il joue un rôle éducatif récréatif et de détente. L'éducation environnementale constitue une véritable force en favorisant la maturation du citoyen informé, sensibilisé et engagé dans la promotion du développement durable. Néanmoins, l'urbanisation et les projets de construction autour et sur le pourtour du lac sont des éléments sérieux pour son futur et son fonctionnement écologique. (BELAROUSSI et OUMAKHLOUF, 2009).

Situation géographique : Ce lac est situé à l'intérieur du Parc d'attraction, lui-même situé au centre-ville de Bejaia en Algérie du sud de la méditerranée. Ce plan d'eau s'étend sur une superficie d'environ 3ha, limite au Nord par la maison de la culture, à l'Ouest par la "Briqueterie Brandi "et la route allant à l'université, et à l'Est par la route menant à IHADADDENE (Boulevard Krim Belkacem). Il est distant de la mer de 2,5km (BELAROUSSI et OUMAKHLOUF, 2009).

Historique : Le lac Mézaia était à l'origine un gisement d'argile qui alimentait jusqu'à l'année 1950 l'unité des produits rouges : « Briqueterie Brandi ». A force de creuser pour prélever des matériaux, l'eau finie par jaillir pour recouvrir la superficie du lac. Une digue a été construite sur la rive pour retenir les eaux. Le surcreusement du site a provoqué l'émergence des eaux souterraines provenant probablement d'une nappe phréatique. L'introduction en 1983 et 1986 de canard colvert, un lâché d'anguilles, le développement d'une ceinture végétale constituée essentiellement de roseaux et de typha, et la visite de quelques migrateurs ont contribué à la création d'un véritable écosystème lacustre qu'on a dénommé « Lac Mézaia » (KEBBI M., 2008).

Caractéristique de l'habitat lacustre : Le lac Mezaïa est un habitat qui se localise en dehors des limites du parc national de Gouraya. Il s'agit d'une zone humide artificielle d'une profondeur de 0,5 à 18 m qui est alimentée par une nappe phréatique et situé au centre de la ville de Bejaia. Le lac est caractérisé par une végétation lacustre diversifiée avec dominance du roseau (*Phragmites communis*) et du jonc (*Juncus sp*). Il constitue un site favorable pour plusieurs espèces aviennes telles que le Canard colvert, la Foulque macroule, Fuligule morillon, le Fuligule milouin, le Grèbe castagneux et le Grand cormoran (BET Amassine, 2015).

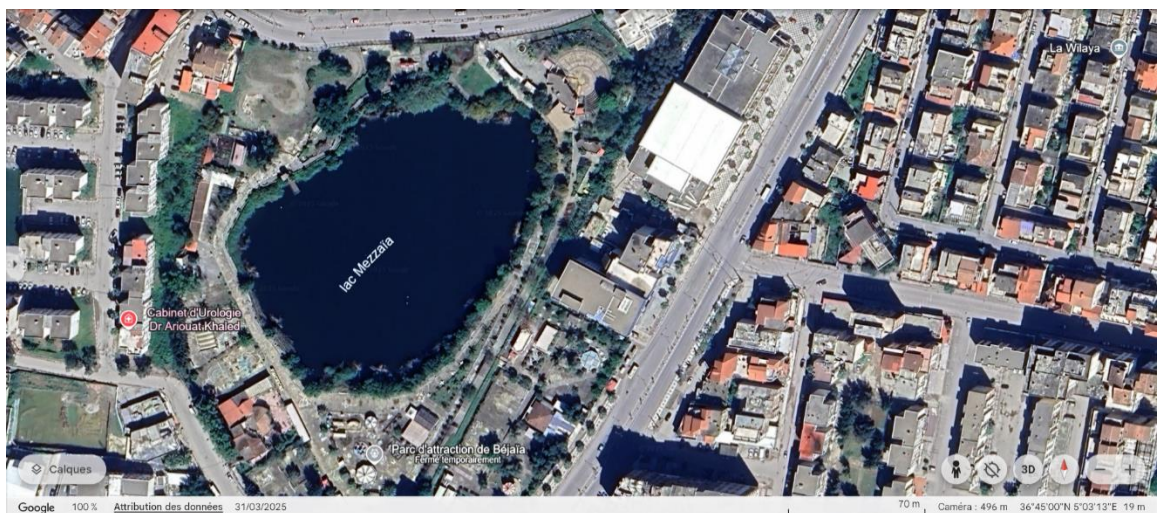


Figure 14 : Photographie satellitaire de lac Mézaia (Google Earth2025).

2.7. Les milieux insulaires du Parc National de Gouraya

La côte du Parc National du Gouraya s'étale sur 11,5 km, elle est caractérisée par une succession de falaises, de zones rocheuse et de plages soit de sables, de galets ou de plages

mixtes. Il est à remarquer que le faciès rocheux semble dominant (MOULAÏ, 2006). A l'ouest de la côte du PNG, il existe trois milieux insulaires remarquables notamment, l'îlot de sahel, l'îlot de l'ail et l'île des pisans.

- **Îlot Sahel** : situé à 6,15 km de Béjaia dans la localité d'Adrar Oufarnou. Il est séparé du rivage par une distance de 7 mètres, sa superficie est de 0,2 ha avec une hauteur maximale de 15 mètres (Moulai, 2005).
- **Îlot à l'ail** : situé à l'extrémité ouest de la plage de Boulimate, à 10 km environ de la ville de Bejaia, est localement surnommé "l'îlot à l'ail" à cause de sa végétation apparente depuis le continent, dominée par de grandes tiges d'*Allium* sp à floraison estivale. L'îlot, situé à seulement 100 m du rivage (plage de Boulimate), s'étend sur 0,4 ha dont la moitié seulement de sa surface est couverte de végétation, la partie nord de l'îlot étant trop fortement soumise aux embruns. Sa topographie est relativement plane bien que ses côtes soient surélevées de quelques mètres au-dessus du niveau de la mer (VELA et *al.*, 2012).
- **Île des Pisans** : appelée aussi « Nezla » est située à 10,5 km de Béjaia dans la région de Boulimat. Il est localisé à 1250 mètres du rivage avec une superficie de 1,2 ha et une hauteur maximale de 30 mètres (MOULAI,2005).



Figure 15 : photo de milieu insulaire

Chapitre III

Méthodologie

CHAPITRE III

Méthodologie

1. Méthode de travail

Comme indiqué dans l'introduction, ce travail vise à établir un inventaire aussi complet que possible de la faune du Parc National de Gouraya. Pour cela, une approche bibliographique a été adoptée, fondée sur l'exploitation de l'ensemble des publications scientifiques et techniques disponibles sur le sujet.

Tous les documents relatifs à la faune du Parc National de Gouraya, ainsi que ceux portant plus largement sur la région de Bejaïa, ont été examinés. Les principales institutions sources sont :

- L'Université Abderrahmane Mira de Bejaïa,
- Le Parc National de Gouraya,
- La Conservation des Forêts de la Wilaya de Bejaïa.

Des recherches complémentaires ont été menées à travers des bibliothèques numériques (DSpace) et des moteurs spécialisés (Google Scholar), ainsi que sur d'autres sites web scientifiques.

Dans le cadre de l'évaluation du statut de conservation des espèces faunistiques recensées dans le Parc National de Gouraya, nous avons eu recours à plusieurs sources internationales de référence.

Dans un premier temps, les statuts de conservation globaux ont été vérifiés à partir de la Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Chaque espèce a été consultée individuellement sur la base de données officielle (<https://www.iucnredlist.org>), en se référant à la version 2025-1 (dernière mise à jour disponible au moment de notre travail).

Ensuite, afin d'évaluer la protection juridique au niveau international, nous avons vérifié si les espèces figuraient dans les annexes de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). La consultation s'est basée sur la version à jour de la base de données CITES disponible sur le site officiel (<https://cites.org>).

Enfin, nous avons complété cette analyse par une vérification de la présence des espèces dans les annexes de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune

sauvage (CMS ou Convention de Bonn). Les informations ont été extraites de la version en ligne de la base de données CMS, accessible via le site officiel (<https://www.cms.int>).

Ces trois sources nous ont permis de compléter les tableaux synthétiques des différentes classes faunistique par les statuts de conservation international de chaque espèce étudiée, en tenant compte à la fois de leur vulnérabilité (UICN), de leur protection juridique contre le commerce (CITES) et de leur reconnaissance comme espèces migratrices à protéger (CMS).

2. Nature des sources et exploitation des données

La collecte repose sur le dépouillement de plusieurs types de documents : thèses de doctorat, mémoires de master et de magistère, articles scientifiques, revues spécialisées, rapports techniques et documents issus de projets nationaux.

Afin de structurer ces données, des sources réglementaires et stratégiques ont également été mobilisées, telles que :

- Les rapports Nationaux sur la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique.
- Liste des espèces protégées par la loi en Algérie : décret exécutif n° 12-235 du 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées.

En complément, des experts locaux ont été consultés pour valider et enrichir certaines données, notamment :

- M. AHMIM M. (Chargé de cours à l'Université de Béjaïa), pour les données relatives aux mammifères.
- M DAHMANA (Chargé de cours à l'Université de Béjaïa, pour les données relatives aux reptiles et amphibiens.

Le tableau suivant synthétise les principales sources bibliographiques ayant permis de recenser les espèces par grands groupes taxonomiques, tout en mettant en évidence les groupes encore peu documentés.

Tableau 4 : Liste des sources et des documents consultés.

Taxons inventoriés	Sources bibliographiques
Les mammifères	ABBAS L., (2015) ; AHMIM M., (1999). AHMIM M., (2004) ; AHMIM M., (2014) ; AYOUAZ R. et MERAH S., (2012). AZZOU F. et BOUFNAR S., (2007). BELKACEMI F., (2009). BENBARA S. et MAOUCHE T., (2012). DJOUADI M., (1997). KADA K., (2000). LAKHDARI S., (2014) ; MOULAI R., (2006). MOUSLI ML., (1997); SELLAM N., (2008) ; ISMAL et CNRDPA ENVI-CONSULT, (2013) PNG, (2024) ; Rapport UNESCO PNG, (2004).
Les oiseaux	ABACI I., (1998). ABBAS L., (2015). ADJAUD A. et IKNI S., (2001). BEDDEK R et LARBI F., (2004). BELKACEMI F., (2009). BOUBAKER Z., (2012). CHERIF L. et OUSSALAH N., (2000). DJOUADI M., (1997). DOUADI S. et CHERCHOUR F., (1998). Guide ornitho, (1999). HAMIMECHE M., (2002). IDOUCHE D. et IKNI S., (2000). KEBI .M (2008). LAAKEL N. et HAOUCHINE N., (2018). LAKHDARI S., (2014). LAOUCHET K., (2002). MOULAI R., (2006). MOUSLI ML., (1997). RABHI J. et MOUHOUS A., (2019). SALMI R. et AMALOU D., (1997). SI BACHIR A., (2005). TAYEB CHERIF L., et BOUDJELLABA Z., (2005). ZAMMOUM S. et MEDJKOUH H., (2005). ZENNOUCHE O., (2002). ENVI-CONSULT en 2013 Plan de Gestion PNG 2024. BETE 3, 2015, Rapport UNESCO PNG (2004)

Les reptiles et amphibiens	ABBAS L., (2015). AKLIL S., (1997) ; AMARI. A, (2019). AZEGAGH A. et GHILAS R., (2006). BELKACEMI F., (2009). DAHMANA A. et Al., (2006). DJOUADI M., (1997). LAKHDARI. S (2014). Bilans ou rapport techniques. ENVI-CONSULT en 2013 Plan de Gestion PNG 2024. Rapport UNESCO PNG (2004)
Les poissons	ABBAS L., (2015). AISSANI S. et BERKANI N., (2006). AKLIL S., (1997) ; BARICHE et BERIMI, (1999). BELKACEMI F., (2009). GAOUA K. et HOCINE Y., (2007). LAKHDARI. S (2014). MERABET K. et MERABET N., (2006). MOULAI R., (2006). SLIMANI K. et MADANI F., (2007). Plan de Gestion Png (2024). Rapport UNESCO PNG (2004)
Les invertébrés	ABBAS L., (2015). BEKHOUCHE .H et AZZOULA. N, (2022) BENSID N. et NAMIR F., (2016). BERKANE S., (2021). BERKKON.S et LAIB. K, (2023) CHALANE S. et DJOUDER N., (1999). DJOUADI M., (1997). ENVI-CONSULT en 2013 KHALDI.Z et TIGHIDET.Z, (2001) LAAKEL N. et HAOUCHINE N., (2018). LAKHDARI S (2014). MOULAI R., (2006). SAIDI A., (2013). SAIDI A., et al. (2013) TENBOUKI T. et HOUARI N., (2024) Plan de gestion PNG 2024. Rapport UNESCO PNG (2004)
Les zooplanctons	AKLIL S., (1997) ; Plan de gestion PNG 2024.

Chapitre IV

Résultats et discussion

CHAPITRE IV

Résultats et discussion

Ce chapitre propose une analyse synthétique des données faunistiques recueillies à partir des sources bibliographiques disponibles. Il s'agit dans un premier temps de présenter l'état des connaissances actuelles concernant les différents groupes faunistiques observés au Parc National de Gouraya puis, dans un deuxième temps, de mettre en évidence la diversité spécifique ainsi que leurs statuts de conservation, en discutant les implications écologiques et les éventuelles vulnérabilités des espèces identifiées.

3.1. État des connaissances du patrimoine faunistique du PNG

En considérant l'ensemble des recherches menées au sein du PNG, il apparaît clairement que certains groupes faunistiques sont beaucoup plus documentés que d'autres. A ce sujet, l'avifaune (faune des oiseaux) est mieux connue que, par exemple, les reptiles. Ce constat soulève la question des critères qui orientent les scientifiques dans la sélection des taxons animaux à étudier. Afin de mieux comprendre les dynamiques de recherche observées dans ce contexte, il convient d'examiner les principaux facteurs qui influencent ces choix et qui expliquent pourquoi certains groupes faunistiques sont d'avantage représentés dans les études scientifiques que d'autres dans le parc national de Gouraya.

Selon la bibliothèque du Parc National de Gouraya, de nombreux travaux scientifiques ont été réalisés dans ce territoire protégé. On n'en dénombre 51 thèses de doctorat, 82 mémoires de Magister et de Master, 39 mémoires d'ingénieur et 68 rapports de stage ou mémoires de techniciens supérieurs. Toutefois, les premières études scientifiques menées dans le parc ont principalement porté sur la flore (BNEF, 1984 ; BNEF 1985) En ce qui concerne la faune, le premier travail significatif est celui de Mousli (1997), centré sur le Singe Magot (*Macaca sylvanus*), suivi par le mémoire de DJOUADI (1997) portant sur une approche bioécologique de la faune du parc et la thèse de magister de AHMIM (1999) qui présente un inventaire des mammifères du parc.

L'analyse bibliographique révèle une nette dominance des recherches ornithologiques. De nombreuses études y sont consacrées, reflétant une richesse avienne notable. Parmi les travaux majeurs, on peut citer :

- MOULAI R. et ABASSI (1998); ABBACI (1998) : Inventaire et structure du communautés d'oiseaux.
- TAGUET Y. (1999) : Cartographie des ornithocénoses.
- AKNINE H. (2001), SI BACHIR (2005), MOULAI (2006), KEBBI M. (2008), BOUBAKER Z. (2012), BOULAÏD et BOUAZZA (2017) : Études bioécologiques et cartographiques sur différentes composantes de l'avifaune.

Cette prédominance de l'avifaune peut s'expliquer par plusieurs facteurs : les oiseaux sont souvent perçus comme esthétiquement agréables, intéressants à observer, voire fascinants à étudier (comportements, migrations, chants). De plus, certaines études ornithologiques de terrain nécessitent peu d'équipement, les oiseaux sont souvent déterminés visuellement ou à l'aide de la reconnaissance des chants typiques à chaque espèce, particulièrement les oiseaux nicheurs.

Concernant les mammifères, les travaux sont plus restreints. En dehors de l'étude de AHMIM, (1999) sur les peuplements mammaliens, plusieurs recherches ont ciblé le Magot, espèce emblématique du parc, comme celles de Ménard et Scheffrahn (1993), ainsi que des mémoires non publiés de MOUSLI (1997), SELLAM (2008). L'étude de BENBARA et MAOUCHI (2012) explore les conflits entre l'homme et le Magot dans cette aire protégée. Plus récemment, l'ordre des Chiroptères (chauves-souris) a fait l'objet de recherches notables par BOUSLAMA et al. (2019), quoique leur étude nécessite du matériel spécialisé (filets, enregistreurs d'ultrasons, etc.) et des compétences spécifiques.

L'herpétofaune, regroupant les reptiles et les amphibiens, demeure très peu étudiée dans le Parc National de Gouraya. Parmi les rares travaux disponibles, celui de BELBACHIR et Al. (2020) représente l'une des seules contributions notables sur la diversité des reptiles du parc. Ce déficit de connaissances peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Tout d'abord, les habitats des reptiles et amphibiens sont souvent difficiles d'accès (zones rocheuses, sous-bois denses, crevasses, etc.), et ces espèces adoptent des comportements discrets et cryptiques, rendant leur détection sur le terrain particulièrement ardue. À cela s'ajoute l'absence de zones humides permanentes, élément essentiel au développement et à la reproduction des amphibiens, ce qui limite naturellement leur présence dans le parc national de Gouraya.

Par ailleurs, l'étude du peuplement herpétologique nécessite un matériel spécifique tels que des filets ou des cannes herpétologiques, des pièges à fosse ou encore des enregistreurs acoustiques pour les amphibiens ainsi que des compétences techniques précises, que tous les

chercheurs ne possèdent pas nécessairement. Enfin, un facteur souvent négligé dans la littérature est l'appréhension que peuvent susciter certains reptiles, notamment les serpents, en raison de leur réputation de dangerosité. Cette perception peut constituer un frein à l'investigation de cette classe faunistique, certains chercheurs préférant orienter leurs travaux vers des groupes perçus comme plus accessibles ou moins risqués.

Ainsi, l'association de contraintes écologiques, logistiques et méthodologiques contribue à expliquer le nombre réduit d'études portant sur l'herpétofaune dans le Parc National de Gouraya.

Concernant les invertébrés, plusieurs études ont été menées dans le Parc National de Gouraya depuis les années 1990, avec une attention particulière portée à l'entomofaune. Parmi les contributions notables, on peut citer les travaux de CHALANE et DJOUDER (1999) qui ont étudié la composition de l'entomofaune en fonction des formations végétales. KHALDI et TIGHIDET (2001) se sont penchés sur la dynamique des Orthoptères, tandis que BERKANE (2021) a consacré ses recherches à la diversité des papillons diurnes.

En outre, des études plus ciblées ont été menées autour du lac Mézaïa, un écosystème d'eau douce d'intérêt écologique, notamment sur les Odonates (libellules et demoiselles), avec les travaux de LAAKEL et HAOUCHINE (2018), BAKOUR et HEDDAD (2020), ALLEGRIINI et *al.* (2006) et CHELLI (2019).

Cependant, malgré ces efforts, les recherches sur les invertébrés restent globalement moins nombreuses et moins développées que celles sur l'avifaune. Cette disparité peut s'expliquer par plusieurs facteurs. D'une part, la richesse et la diversité extrêmement élevées des invertébrés (641 espèces) rendent leur étude pénible : ils regroupent un grand nombre d'espèces souvent minuscules, morphologiquement proches, et parfois endémiques. Sur 641 des espèces invertébrées, 310 différents spécimens rencontrés sur le terrain sont restés indéterminées, ce qui indique que l'identification taxonomique nécessite l'usage de clés de détermination spécialisées, souvent techniques et longues à maîtriser, ainsi que des analyses en laboratoire (microscopie, dissection, voire analyses génétiques dans certains cas).

Il est donc essentiel de promouvoir davantage de recherches sur les invertébrés dans le Parc National de Gouraya, non seulement pour combler les lacunes en matière de biodiversité, mais aussi pour évaluer leur rôle écologique, notamment en tant qu'indicateurs biologiques de la qualité des habitats naturels.

La zone marine du Parc National de Gouraya a été intégrée plus récemment dans le périmètre protégé, ce qui explique le nombre encore limité d'études scientifiques la concernant. Toutefois, certaines recherches ont contribué à enrichir les connaissances sur sa biodiversité.

L'inventaire des poissons a notamment été actualisé grâce à l'étude sur les poissons des côtes algériennes publiée dans la revue PELAGOS par l'ISMAL (1993), ainsi qu'à une étude spécifique de la partie marine réalisée en 2002 dans le cadre d'une convention entre le Parc National de Gouraya et l'ISMAL. Plus récemment, les travaux de HERBI et MEZNAD (2021) ont apporté de nouvelles données sur cette zone, tandis que l'étude menée par TALEBET IHAMOUCHE (2023) a permis d'évaluer les services écosystémiques de la zone côtière du parc. Malgré ces avancées, la diversité biologique marine du parc national de Gouraya reste encore peu explorée, soulignant la nécessité de recherches complémentaires pour une meilleure valorisation et gestion de cet écosystème.

3.2. Richesse faunistique du PNG

A ce jour, les inventaires réalisés au niveau du territoire du parc national de Gouraya ont permis d'identifier une richesse spécifique total de la faune de 1397 espèces animales dont 93 protégées par la loi algérienne. Cette richesse se répartie comme suit : 347 vertébrés dont 196 terrestres (mammifères, oiseaux, reptiles amphibiens) et 151 poissons marins ainsi que 740 invertébrés dont 641 terrestres et 409 espèces marines et lacustres (voir le tableau 5 et la figure 16).

Tableau 5 : Nombre d'espèces faunistiques du PNG

	Espèces	détail des espèces	Nombre d'espèces identifiées	Nombre d'espèces protégées
Vertébrés	Mammifères	34 terrestres et 05 marines	39	17
	Oiseaux	/	140	47
	Reptiles	/	13	06
	Amphibiens	/	04	01
	Poissons	Poisson Osseux	131	/
		Poissons cartilagineux	20	/
Invertébrés	Invertébrés terrestres	331 espèces déterminées	641	22
		310 espèces indéterminées		
	Invertébrés marins et lacustres	Invertébrés marins	396	/
		Les zooplanctons Lacustre	13	/
Total			1397	93

Il y a lieu de noter que la richesse des invertébrés terrestres compte 641 taxons dont 331 espèces bien identifiées et 310 spécimens d'individus non encore identifiés, ce qui implique de faire un travail complémentaire d'analyse et d'observation afin d'éclaircir leur appartenance taxonomique.

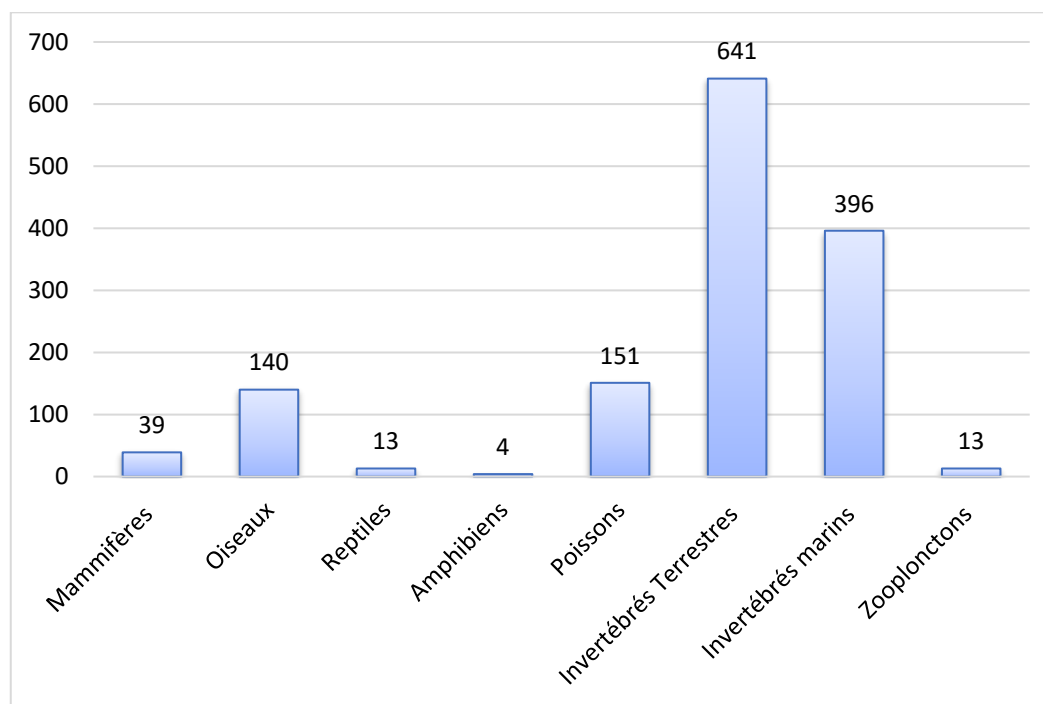


Figure 16 : Répartition de la richesse en espèces par catégorie taxonomique de la faune du PNG.

3.3. Analyse de la richesse et de la diversité de la faune du PNG

3.3.1. Classe des mammifères

a) Richesse et diversité spécifique

La faune des mammifères du PNG est composée de 39 espèces réparties en 9 ordres et 20 familles mettant en évidence une diversité faunistique notable malgré la superficie relativement restreinte du parc (voir tableau 6). L'ordre des Chiroptères (chauves-souris) se démarque en termes de richesse en comptant 10 espèces, soit plus de 25,64 % de l'ensemble des mammifères recensés. Il est suivi par les rongeurs (Rodentia) avec 09 espèces et cette dominance est cohérente avec les tendances générales observées en Méditerranée, où ces groupes représentent une part importante de la biodiversité mammalienne en raison de leur grande plasticité écologique et de leur adaptabilité. Ils sont suivis par les Cetacea et les Carnivora avec respectivement 07 et 06 espèces. Les autres ordres sont faiblement représentés il s'agit des Soricomorpha avec 02 espèces, les lagomorphes avec 02 espèces, les ordres des Primates, Erinaceomorpha et artiodactyla ne sont représentés que par une espèce chacun.

Tableau 6 : Liste des mammifères du parc national de Gouraya

(Vu : vulnérable sur la liste IUCN ; LR-nt : faible risque sur la liste IUCN ; LR-cd : dépendant des mesures de conservations sur la liste IUCN ; LC : Préoccupation mineur sur la liste IUCN ; P: espèces protégées ; T : Terrestre ; M : Marin ; L : Lacustre). Source : P.N.G., AHMIM, ALLEGRINI, ISMAL et CNRDPA.

N°	Ordre	Famille	Nom Commun	Nom scientifique	Statut International			statut national	Habitat
					IUCN	CITES	CMS		
1	Primates	Cercopithecidae	Magot	<i>Macaca sylvanus</i>	EN	I		P	T
2	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC			P	T
3	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	LC			P	T
4	Chiroptera	Rhinolophidae	Rhinolophe de balsius	<i>Rhinolophus blasii</i>	LC			P	T
5	Chiroptera	Rhinolophidae	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT			P	T
6	Chiroptera	Rhinolophidae	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC		II	P	T
7	Chiroptera	Rhinolophidae	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	III	II	P	T
8	Chiroptera	Molossidae	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	LC		II	P	T
9	Chiroptera	Vespertilionidae	Vespere de Savi	<i>Hypsugo Savii</i>	LC		II	P	T
10	Chiroptera	Miniopteridae	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	III		P	L
11	Chiroptera	Vespertilionidae	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	VU		II	P	L
12	Rodentia	Hystriidae	Porc épic	<i>Hystrix cristata</i>	LC	III		P	T
13	Rodentia	Gliridae	Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	NT	III			T
14	Rodentia	Muridae	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC				T
15	Rodentia	Muridae	Souris sauvage	<i>Mus spretus</i>	LC				T
16	Rodentia	Muridae	Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	LC				T
17	Rodentia	Muridae	Surmulot	<i>Ratus norvegicus</i>	LC				T
18	Rodentia	Muridae	Rat rayé	<i>Lemniscomys barbarus</i>	LC				T
19	Rodentia	Muridae	Souris grise	<i>Mus musculus</i>	LC				T
20	Rodentia	Muridae	Gerbille champêtre	<i>Gerbillus campestris</i>	LC				T
321	Carnivora	Canidae	Loup doré africain	<i>Canis lupaster</i>	LC				T
22	Carnivora	Canidae	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	III			T
23	Carnivora	Viverridae	Genette	<i>Genetta genetta</i>	LC			P	T
24	Carnivora	Herpestidae	Mangouste	<i>Herpestes ichneumon</i>	LC			P	T
25	Carnivora	Felidae	Chat Sauvage	<i>Felis sylvestris</i>	LC	II		P	T
26	Carnivora	Mustelidae	Belette	<i>Mustela nivalis</i>	LC	III		P	T
27	Cetacea	Delphinidae	Dauphin commun	<i>Delphinus delphis</i>	LC	II	I, II		M
28	Cetacea	Delphinidae	Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	II	II		M
29	Cetacea	Phocoenidae	Marsouin	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	II	II		M
30	Cetacea	Physeteridae	Cachalot	<i>Physeter catodon</i>	VU	I			M
31	Cetacea	Physeteridae	Rorqual à museau pointu	<i>Balaneoptera acutorostata</i>	LC				M
32	Cetacea	Delphinidae	Dauphin bleu et blanc	<i>Stenella coeruleoalba</i>	LC	II	II		M
33	Cetacea	Delphinidae	Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	LC	II	II		M
34	Erinaceomorpha	Erinaceidae	Hérisson d'Algérie	<i>Atelerix algirus</i>	LC	III		P	T
35	Lagomorpha	Leporidae	lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	LC				T
36	Lagomorpha	Leporidae	Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	EN				T
37	Soricomorpha	Soricidae	Musraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	LC				T
38	Soricomorpha	Soricidae	Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	LC				T
39	Artiodactyla	Suidae	Sanglier	<i>Sus Scrofa</i>	LC				T

Selon AHMIM (2019), l'Algérie compte au total 111 espèces de mammifères réparties en 11 ordres et 37 familles. Le Parc National de Gouraya abrite à lui seul 35,13 % de ces espèces, ce qui témoigne de sa richesse en mammifères. En ce qui concerne la diversité taxonomique, 54,05 % des familles de mammifères présentes à l'échelle nationale sont représentées dans ce parc.

b) Statuts de conservation et valeur patrimoniale des mammifères

Les mammifères sauvages d'Algérie ont tous un statut de conservation reconnu par l'IUCN et par le décret exécutif n° 12-235 du 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées (AHMIM, 2019). Concernant les mammifères protégés, le parc national de Gouraya compte 17 espèces protégées soit 43,58 % des espèces mammaliennes du PNG. Parmi les espèces protégées, on rencontre: Le Magot (*Maccacasylvanus*), Porc-épic (*Hystrix cristata*) et le Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*).

Suivant les statuts de l'IUCN, la faune des mammifères du PNG sont répartis en quatre catégories ; 32 espèces classées comme à Préoccupation mineure (LC) et 7 comme menacées dont 3 vulnérables (VU), 2 quasi-menacées (NT) et 2 en danger (EN). Les espèces menacées sont comme suit :

- Pour les espèces en danger ; le Magot est la seule espèce de Primate de l'Afrique du Nord, représente une espèce phare, emblématique et strictement protégée, et *Oryctolagus cuniculus* (le Lapin de Garenne), aujourd'hui en fort déclin dans la région (Ahmim 2019),
- Les espèces vulnérables (VU) concernent deux chauves-souris inféodées aux milieux humides (*Miniopterus schreibersii* et *Myotis capaccinii*) ainsi que le cachalot (*Physeter catodon*), une espèce emblématique des eaux profondes.
- Les deux espèces classées comme quasi menacées (NT) sont le lérot et le rhinolophe euryale, indiquant des pressions écologiques croissantes sur certaines niches spécifiques.

La représentation de plusieurs espèces protégées par des conventions internationales (CITES, CMS) confirme l'intérêt patrimonial du parc, justifiant pleinement son statut d'aire protégée. En outre, 15 espèces figurent sur les annexes de la convention CITES relatives au commerce des espèces sauvages ainsi que 10 espèces citées dans l'Annexe II de la convention CMS sur les espèces migratrices. Le Magot, inscrit à l'annexe I de la CITES, et plusieurs espèces de dauphins protégées par la CMS témoignent d'enjeux de conservation à portée internationale.

3.3.2. Classes des reptiles et des amphibiens

L'herpétofaune du PNG est composée de 13 reptiles et 4 amphibiens (tableau 7 et 8).

Tableau 7 : Liste des reptiles du Parc National de Gouraya.

(P : espèce protégée par la loi algérienne).

N°	Ordre	Famille	Nom scientifique	Nom commun	Statut International			Statut national
					UICN	CITES	CMS	
1	Ophidiens	Colubridae	<i>Coluber hippocrepis</i>	Couleuvre fer à cheval	LC			
2	Ophidiens	Colubridae	<i>Malpolon mouspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	LC			
3	Ophidiens	Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	LC			
4	Ophidiens	Colubridae	<i>Natrix natrix astreptophora</i>	Couleuvre à collier	LC			P
5	Ophidiens	Colubridae	<i>Macropododon cucullatus</i>	Couleuvre à capuchon	LC			
6	Ophidiens	Viperidae	<i>Vipera latastei</i>	Vipère de Lataste	VU			P
7	Sauriens	Lacertidae	<i>Lacerta pater</i>	Lézard ocellé	NT			P
8	Sauriens	Lacertidae	<i>Psammodromus algirus</i>	Psammodrome algire	LC			P
9	Sauriens	Geckonidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Mauritanie	LC			
10	Sauriens	Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Caméléon commun	LC	II		P
11	Sauriens	Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>	Scinque ocellé				
12	Chéloniens	Testudinidae	<i>Testudo graeca</i>	Tortue grecque	VU	II		
13	Chéloniens	Emydidae	<i>Emys arbicularis</i>	Tortue bourbeuse				P

a) Les reptiles

L'inventaire herpétologique réalisé dans le PNG a permis de recenser 13 espèces de reptiles. Ces espèces sont réparties en trois ordres : les Ophidiens (6 espèces), les Sauriens (5 espèces) et les Chéloniens (2 espèces). Parmi les familles recensées, les Colubridae (serpents non venimeux) est la plus représentée avec 5 espèces, puis les Lacertidae (lézards) avec 2 espèces. Les autres familles sont représentées par une seule espèce chacune (*Viperidae*, *Geckonidae*, *Chamaeleonidae*, *Scincidae*, *Testudinidae* et *Emydidae*).

Cette richesse reptilienne du PNG représente environ 12,5 % de la richesse nationale cumulant 104 espèces Algérie (ROUAG et Al., 2024). Cette diversité taxonomique témoigne de la richesse écologique du parc, qui offre une variété d'habitats favorables aux reptiles (formations forestières, maquis littoraux, habitats rupestres, ruines, etc.).

Concernant le statut de conservation, la majorité des espèces sont classées en préoccupation mineure (LC) selon l’UICN, ce qui indique une situation relativement stable à l’échelle mondiale. Toutefois, certaines espèces présentent un intérêt particulier :

- *Vipera latastei* (Vipère de Lataste) et *Testudo graeca* (Tortue grecque) sont classées vulnérables (VU).
- *Lacerta pater* est considérée quasi menacée (NT).
- Six (06) espèces, bien que classées LC, sont protégées par la législation nationale algérienne (Décret exécutif n° 12-235 du 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées), soit 46.15% de l’ensemble des espèces des reptiles du PNG comme *Natrix natrix astreptophora*, *Psammodromus algirus*, *Emys orbicularis* ou encore *Chamaeleo chamaeleon* et *Vipera latastei*.

En outre, deux espèces figurent à l’Annexe II de la CITES, à savoir *Chamaeleo chamaeleon* et *Testudo graeca*, ce qui limite leur commerce international.

b) Les batraciens :

Les batraciens sont représentés par quatre espèces dont trois existantes au niveau du lac Mézaïa appartenant à l’ordre des Anoures et comprenant quatre familles (tableau 8).

Tableau 8 : Liste des amphibiens du parc national de Gouraya .

N°	Famille	Nom scientifique	Nom commun	Statut International			Statut National
				UICN	CITES	CMS	
1	Ranidae	<i>Pelophylax saharicus</i>	Grenouille verte d’Afrique du Nord	LC	/	/	
2	Discoglossidae	<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglosse peint	LC	/	/	
3	Bufonidae	<i>Amietophrynus mauritanicus</i>	Crapaud de maurétanie	LC	/	/	
4	Salamandridae	<i>Salamandra algira</i>	Salamandre algire	VU	/	/	Protégée

Cette richesse très faible en espèces de batraciens peut s’expliquer par deux raisons principales ; d’une part, l’Algérie ne compte que 14 espèces (MATEO et *al.*, 2013) représentant une richesse déjà globalement faible par rapport à d’autres taxons comme les reptiles. D’autre part, le PNG n’abrite pas de milieux aquatiques importants permettant la présence d’un peuplement amphibien riches et diversifié.

La Grenouille verte d'Afrique du Nord (*Pelophylax saharicus*), espèce largement répandue dans les zones humides du nord de l'Algérie, est la plus fréquemment rencontrée dans les milieux aquatiques stagnants ou courants. Elle joue un rôle essentiel dans la régulation des populations d'insectes et constitue une proie importante pour de nombreux prédateurs.

Le Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*) est une espèce plus localisée, mais sa présence à Gouraya suggère une bonne qualité écologique des zones humides temporaires. Il est reconnu comme bioindicateur des milieux aquatiques.

Le Crapaud de Maurétanie (*Amietophrynus mauritanicus*) se distingue par sa grande tolérance écologique. Il peut occuper des milieux perturbés, ce qui lui confère une large distribution. Toutefois, sa présence ne doit pas occulter l'importance de conserver les habitats naturels du parc.

Enfin, la Salamandre algire (*Salamandra algira*) comme vulnérable, dans les deux cas à cause de la perte continue de leur habitat, de leur rareté et de la fragmentation des populations (MATEO et Al., 2013). Espèce endémique du Maghreb, est une des plus emblématiques. Elle vit dans des micro-habitats forestiers frais et humides, souvent en sous-bois. La sous-espèce présente en Algérie est *Salamandra algira algira* et il est probable que la fragmentation extrême à laquelle l'espèce est soumise masque une différenciation génétique dépassant le seuil entre espèce et sous-espèce (MATEO et Al., 2013). Sa présence à Gouraya témoigne d'une certaine intégrité écologique des forêts du parc, mais souligne aussi la vulnérabilité de ces milieux face aux pressions anthropiques et climatiques.

Sur le plan de la conservation, 3 espèces sont actuellement classées en Préoccupation mineure (LC) et une espèce la Salamandre algire (*Salamandra algira*) vulnérable selon la Liste rouge de l'UICN. Aucune n'est inscrite à la CITES ni à la CMS, ce qui n'indique pas de menace immédiate au niveau global. Toutefois, les pressions locales telles que la réduction des zones humides, les incendies, ou encore la pollution, peuvent altérer les conditions de reproduction et de survie de ces espèces. Ainsi, il est impératif de maintenir et restaurer les habitats humides et forestiers du parc et de mettre en place un suivi écologique régulier pour ces espèces sensibles aux variations environnementales. Enfin, comme pour les reptiles, les études concernant les amphibiens sont assez rares au niveau du PNG.

3.3.3. Classe des oiseaux

a) Richesse et diversité taxonomique

Le Parc National de Gouraya (PNG), présente une richesse ornithologique remarquable. La composition taxonomique du peuplement avien comprend 140 espèces d'oiseaux appartenant à 22 ordres et 49 familles (voir tableau 9). Dans ce tableau, on remarque que l'ordre des passeriformes domine avec 66 espèces, soit 47,14 du peuplement avien. La diversité des passeriformes dans ce territoire est le reflet des conditions climatiques et la diversité des niches écologiques favorables à leur développement (DJOUADI, 1997).

L'analyse de la richesse spécifique au sein des familles révèle une prédominance de certaines d'entre elles. La famille des Muscicapidae est la plus représentée avec 11 espèces, puis viennent les Accipitridae et les Ardeidae (8 espèces chacune), les Anatidae et les Sylviidae (7 espèces chacune), les Fringillidae et les Laridae (6 espèces chacune) et les Columbidae (5 espèces). Par ailleurs, 5 familles comptent 4 espèces, tandis que pour 17 autres familles, le nombre d'espèces varie entre 2 et 3. Enfin, 19 familles sont faiblement représentées, avec une seule espèce chacune.

Cette répartition met en évidence une richesse fonctionnelle au sein de groupes clés, notamment les rapaces diurnes, les échassiers et les espèces aquatiques, ce qui traduit la diversité des niches écologiques disponibles dans le parc.

Le peuplement ornithologique de la wilaya de Béjaïa est composé de 211 espèces, réparties en 52 familles, dont 43 espèces protégées (BELKASMI, 2009). En comparaison, le Parc National de Gouraya abrite 140 espèces, ce qui représente 66,35 % de l'ensemble de l'avifaune de la région de Béjaïa. Ainsi, plus de la moitié des oiseaux présents dans la wilaya peuvent être observés au sein du parc. Par ailleurs, si l'on considère la richesse ornithologique de l'Algérie, qui compte environ 406 espèces (MOALI et ISENMANN, 2000), le parc regroupe 34,48 % de cette avifaune nationale. Ces chiffres témoignent de la grande richesse ornithologique du Parc National de Gouraya à l'échelle régionale comme nationale.

Tableau 9 : Liste des oiseaux du parc national de Gouraya.

Zm : Zone marine, **ZL** : Zone Lacustre, **F** : Forêts, **ZR** : Zone Rocheuse, **f** : falaise, **T. a** : T. agricole, **G** : garrigue, **r** : ripisylves, **MP** : Migrateur passage, **H** : Hivernant, **EN** : Estivant Nicheur, **S** : Sédentaire, (*) : espèces Endémique, **P** : espèce protégée,

N°	Ordre	Famille	Nom commun	Habitat	Phénologie	Statut International			Statut national
						UICN	CITES	CMS	
1	Suliformes	Phalacrocoracidae	Cormoran huppé*	Zm	H	LC			P
2	Suliformes	Phalacrocoracidae	Grand cormoran	Zm ,ZL	H	LC			P
3	Pelecaniformes	Ardeidae	Héron cendré	ZL	S	LC			
4	Pelecaniformes	Ardeidae	Grande aigrette	ZL	M	LC	III	II	P
5	Pelecaniformes	Ardeidae	Héron garde-bœuf	ZL,f,ZR	S	LC	III		
6	Pelecaniformes	Ardeidae	Crabier chevelu	ZL	MP	LC			P
7	Accipitriformes	Accipitridae	Buse féroce	f,ZR	S	LC	II		P
8	Accipitriformes	Accipitridae	Aigle botté	f,ZR	EN	LC	II	II	P
9	Accipitriformes	Accipitridae	Aigle de Bonelli	F	S	LC	II		P
10	Accipitriformes	Accipitridae	Vautour percnoptère	f,ZR	EN	EN	II	I	P
11	Accipitriformes	Accipitridae	Autour des palombes	f,ZR	EN	LC	II	II	P
12	Accipitriformes	Accipitridae	Epervier d'europe	F	EN	LC	II	II	P
13	Accipitriformes	Accipitridae	Milan noir	f,ZR	EN	LC	II	II	P
14	Falconiformes	Falconidae	Faucon pelerin	f,ZR	S	LC	I	II	P
15	Falconiformes	Falconidae	Faucon crecerelle	f,ZR	S	LC	II	II	P
16	Accipitriformes	Accipitridae	Circaète jean le blanc	f,ZR	EN	LC	II	II	P
17	Galliformes	Phasianidae	Perdrix gabra	M	S	LC			
18	Charadriiformes	Laridae	Goéland leucophéé	ZM ,L	S	LC			
19	Charadriiformes	Laridae	Goéland brun	ZM ,L	H	LC			
20	Charadriiformes	Laridae	Mouette rieuse	ZM ,L	H	LC			
21	Columbiformes	Columbidae	Pigeon ramier	F	S	LC			
22	Columbiformes	Columbidae	Pigeon biset	f,ZR	S	LC			
23	Columbiformes	Columbidae	Tourterelle maillée	F	S	LC			
24	Columbiformes	Columbidae	Tourterelle des bois	F	EN	VU		II	
25	Columbiformes	Columbidae	Tourterelle turque	F ,L	S	LC			
26	Charadriiformes	Laridae	Sterne pierregarin	ZM	H	LC		II	
27	Charadriiformes	Laridae	Sterne caugek	ZM	MP	LC		II	
28	Charadriiformes	Charadriidae	Gravelot à collier interrompu	ZL	MP	LC		II	
29	Procellariiformes	Procellariidae	Puffin de scopoli	ZM	MP	LC			
30	Procellariiformes	Procellariidae	Puffin yelkouan	ZM	MP	VU			
31	Passeriformes	Alaudidae	Cochevis de Thékla	Garr.	S	LC			
32	Passeriformes	Alaudidae	Cochevis huppé	Cult.	S	LC			
33	Passeriformes	Cisticolidae	Cisticole des joncs	Cult.	S	LC			
34	Cuculiformes	Cuculidae	Coucou gris	F	EN	LC			P
35	Strigiformes	Tytonidae	Effraie des clochers	F	S	LC	II		P
36	Strigiformes	Strigidae	Chouette hulotte	F	S	LC	II		P
37	Strigiformes	Strigidae	Chevêche d'Athéna	F	S	LC	II		P
38	Bucerotiformes	Upupidae	Huppe fasciée	Garr.	H	LC			P
39	Apodiformes	Apodidae	Martinet à ventre blanc	f,ZR	EN	LC			
40	Apodiformes	Apodidae	Martinet noir	f,ZR	EN	LC			
41	Apodiformes	Apodidae	Martinet pâle	f,ZR	EN	LC			
42	Coraciiformes	Meropidae	Guêpier d'Europe	f,ZR	EN	LC		II	P
43	Piciformes	Picidae	Pic épeiche	F	S	LC			P
44	Piciformes	Picidae	Pic épeichette	F	S	LC			P
45	Piciformes	Picidae	Pic de Levillant	F	S	LC			P
46	Piciformes	Picidae	Torcol fourmilier	F	S	LC			P
47	Passeriformes	Hirundinidae	Hirondelle de rochers	f,ZR	S	LC			
48	Passeriformes	Hirundinidae	Hirondelle de fenêtre	f,ZR	H	LC			

49	Passeriformes	Hirundinidae	Hirondelle rousseline	ZR	EN	LC			P
50	Passeriformes	Hirundinidae	Hirondelle rustique	f,ZR	EN	LC			
51	Passeriformes	Acrocephalidae	Hypolaïs pâle	F	MP	LC			
52	Passeriformes	Acrocephalidae	Hypolaïs polyglotte	F	S	LC			
53	Passeriformes	Motacillidae	Bergeronnette grise	Cult.	H	LC			
54	Passeriformes	Motacillidae	Bergeronnette printanière	Cult.	EN	LC			
55	Passeriformes	Motacillidae	Bergeronnette des ruisseaux	Cult.	EN	LC			
56	Passeriformes	Pycnonotidae	Bulbul des jardins	F	S	LC			
57	Passeriformes	Laniidae	Pie grièche à tête rousse	Garr.	EN	NT			
58	Passeriformes	Laniidae	Pie grièche méridionale algérienne	Garr.	S	VU			
59	Passeriformes	Malaconotidae	Tchagra à tête noire*	F	S	LC			
60	Passeriformes	Cettiidae	Bouscarle de Cetti	ripisylves	S	LC			
61	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette mélanocéphale	Garr.	S	LC			
62	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette à tête noire	F	S	LC			
63	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette pitchou	Garrigue	S	NT			
64	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette grisette	Garrigue	EN	LC			
65	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette à lunettes	Garrigue	S	LC			
66	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette passerinette	F	EN	LC			
67	Passeriformes	Sylviidae	Fauvette orphée	F	EN	LC			
68	Passeriformes	Phylloscopidae	Pouillot de Bonelli	F	EN	LC			
69	Passeriformes	Phylloscopidae	Pouillot véloce	F	H	LC			
70	Passeriformes	Phylloscopidae	Pouillot siffleur	F	MP	LC			
71	Passeriformes	Phylloscopidae	Pouillot fitis	F	MP	LC			
72	Passeriformes	Regulidae	Roitelet à triple bandeau	F	S	LC			P
73	Passeriformes	Certhiidae	Grimpereau des jardins	F	S	LC			
74	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodyte mignon	F	S	LC			
75	Passeriformes	Muscicapidae	Gobemouche d'Atlas	F	MP	LC			
76	Passeriformes	Muscicapidae	Gobemouche gris	F	MP	LC			
77	Passeriformes	Muscicapidae	Tarier pâtre	Garrigue	S	LC			
78	Passeriformes	Muscicapidae	Monticole bleu	ZR	S	LC			
79	Passeriformes	Turdidae	Merle noir	F	S	LC			
80	Passeriformes	Muscicapidae	Traquet motteux	ZR	MP	LC			
81	Passeriformes	Muscicapidae	Traquet oreillard	ZR	MP				
82	Passeriformes	Muscicapidae	Rougequeue noir	ZR	H	LC			
83	Passeriformes	Muscicapidae	Rouge queue à front blanc	ZR	MP	LC			
84	Passeriformes	Muscicapidae	Rouge queue de moussier*	Garrigue	S	LC			P
85	Passeriformes	Muscicapidae	Rouge gorge familier	F	S	LC			
86	Passeriformes	Muscicapidae	Rossignol philomèle	Garrigue	EN	LC			
87	Passeriformes	Turdidae	Grive draine	F	S	LC			
88	Passeriformes	Turdidae	Grive musicienne	F	H	LC			
89	Passeriformes	Paridae	Mésange charbonnière	F	S	LC			
90	Passeriformes	Paridae	Mésange noire*	F	S.	LC			
91	Passeriformes	Paridae	Mésange nord-africaine*	F	S	LC			
92	Passeriformes	Emberizidae	Bruant proyer	F	S	LC			
93	Passeriformes	Emberizidae	Bruant fou	ZR	S	LC			
94	Passeriformes	Emberizidae	Bruant zizi	F.G	S	LC			
95	Coraciiformes	Coraciidae	Rollier d'Europe	F	S	LC		I, II	P
96	Passeriformes	Alaudidae	Alouette lulu	Cult.	S	LC			
97	Passeriformes	Fringillidae	Pinson des arbres africain*	F	S				
98	Passeriformes	Fringillidae	Chardonneret élégant	F	S	VU			P
99	Passeriformes	Fringillidae	Verdier d'Europe	F	S	LC			P
100	Passeriformes	Fringillidae	Gros bec casse noyaux	F	S	LC			P
101	Passeriformes	Fringillidae	Linotte mélodieuse	Cult.	S	LC			
102	Passeriformes	Fringillidae	Serin cini	F	S	LC			P
103	Passeriformes	Passeridae	Moineau domestique	Cult.	S	LC			
104	Passeriformes	Passeridae	Moineau espagnol	Cult.	S	LC			
105	Passeriformes	Passeridae	Moineau soulcie	ZR	S	LC			
106	Passeriformes	Passeridae	Moineau hybride	Cult.	S				
107	Passeriformes	Sturnidae	Etourneau sansonnet	Cult.	H	LC			

108	Passeriformes	Corvidae	Grand corbeau	ZR ,f	S	LC			
109	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Engoulevent d'Europe	Garrigue	EN	LC			P
110	Passeriformes	Motacillidae	Pipit des arbres	Cult.	MP				
111	Passeriformes	Motacillidae	Pipit rousseline	F.ZR	MP	LC			
112	Passeriformes	Corvidae	Geai des chênes	F	S	LC			P
113	Anseriformes	Anatidae	Canard colvert	L	S	LC		II	
114	Anseriformes	Anatidae	Canard souchet	L	H	LC			
115	Anseriformes	Anatidae	Fuligule milouin	L	H	VU		II	
116	Anseriformes	Anatidae	Fuligule morillon	L	H	LC		II	P
117	Anseriformes	Anatidae	Fuligule nyroca	L	H	NT	III	I, II	P
118	Gruiformes	Rallidae	Ganillule Poule d'eau	L	S	LC			
119	Gruiformes	Rallidae	Foulque macroule	L	S	LC		II	
120	Podicipediformes	Podicipedidae	Grèbe castagneux	L	S	LC			
121	Podicipediformes	Podicipedidae	Grèbe huppé	L	MP	LC			
122	Suliformes	Sulidae	Fou de bassin	ZM	H	LC			
123	Coraciiformes	Alcedinidae	Martin pêcheur d'Europe	L	MP	LC			P
124	Pelecaniformes	Ardeidae	Aigrette garzette	L	H	LC	III		P
125	Gruiformes	Rallidae	Talève sultane	L	S	LC			P
126	Pelecaniformes	Ardeidae	Blongios nain	L	MP	LC	II	II	P
127	Charadriiformes	Scolopacidae	Chevalier guignette	L, ZM	MP	LC			
128	Ciconiiformes	Ciconiidae	Cigogne blanche	L	MP	LC		II	P
129	Charadriiformes	Laridae	Guifette noire	L	MP	LC		II	
130	Podicipediformes	Podicipedidae	Grèbe à cou noir	L	MP	LC			
131	Charadriiformes	Scolopacidae	chevalier arlequin	L	MP	LC		II	
132	Passeriformes	Acrocephalidae	Rousserolle effarvatte	I	EN	LC			
133	Pelecaniformes	Ardeidae	Bihoreau gris	L	MP	LC			P
134	Anseriformes	Anatidae	Fuligule milouinan	L	MP	LC		II	
135	Charadriiformes	Recurvirostridae	Échasse blanche	L	MP	LC		II	P
136	Anseriformes	Anatidae	Érismature à tête blanche	L	H	EN	II	I, II	P
137	Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Flamant rose	L	MP	LC	II	I	P
138	Gruiformes	Rallidae	Râle d'eau	L	MP	LC			P
139	Pelecaniformes	Ardeidae	Héron pourpré	L	MP	LC		II	P
140	Ciconiiformes	Ciconiidae	Cigogne noire	ZR	MP	LC	II	II	P

b) Répartition écologique

L'analyse de la répartition des espèces selon les habitats met en évidence la diversité écologique du Parc National de Gouraya (PNG), qui abrite une avifaune associée à une véritable mosaïque de milieux naturels. Environ 12 espèces sont inféodées aux zones littorales et marines, telles que le Cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*), qui utilise les falaises côtières pour la nidification et bénéficie de la richesse halieutique pour se nourrir.

Les zones forestières et les maquis accueillent une avifaune terrestre variée, avec près de 46 espèces, incluant des passereaux, des colombidés, ainsi que des rapaces tels que l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*). Selon Boubaker (2012), la diversité avienne est assez élevée dans les zones forestières caractérisées par une structure végétale complexe et une composition floristique riche et diversifiée, offrant des niches écologiques diversifiées pour l'avifaune. Les

falaises et zones rocheuses constituent également des habitats clés pour environ 27 espèces nicheuses. De plus, environ 25 espèces fréquentent les garrigues et les terres agricoles.

La zone lacustre du lac Mezaia héberge quant à elle 36 espèces, dont 5 sont capables d'occuper à la fois les milieux lacustres et marins. Certaines espèces présentent une grande flexibilité écologique, à l'image du Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*), observé dans des habitats mixtes tels que les zones lacustres, rocheuses et forestières.

c) Phénologie des espèces (Statuts de présence saisonnière)

L'analyse phénologique de l'avifaune du Parc National de Gouraya révèle l'existence de 4 catégories : sédentaires (66 espèces), migrateurs de passage (30), estivants nicheurs (24) et hivernants (19). A noter que le statut phénologique de la Grande aigrette demeure encore non élucidé.

Dajoz (1974) affirme aussi que c'est le régime alimentaire d'une espèce d'oiseau qui détermine notamment son caractère sédentaire ou migratoire. Selon DJOUADI (1997), la prédominance des oiseaux sédentaires reflète la richesse du site en nourriture pour une gamme importante d'oiseaux. Le parc joue également un rôle clé dans les dynamiques migratoires où 30 espèces y sont observées uniquement lors de leurs passages migratoires prénuptial ou postnuptial. Le parc constitue aussi un site d'hivernage pour pas moins de 19 espèces, notamment des Anatidés (5 espèces de canards).

Cette diversité de statuts reflète le rôle stratégique du Parc National de Gouraya comme zone de refuge, de reproduction et de transit pour de nombreuses espèces d'oiseaux, en particulier dans le contexte des routes migratoires méditerranéennes.

d) Statuts de conservation et valeur patrimoniale de l'avifaune

L'analyse des statuts de conservation des espèces d'oiseaux présentes dans le Parc National de Gouraya révèle une richesse faunistique remarquable ainsi qu'une valeur patrimoniale élevée. À l'échelle nationale, 47 espèces sont protégées par la loi algérienne (Décret exécutif n° 12-235 du 24 mai 2012), soit 33,57% de la richesse avienne totale du PNG. Ce taux traduit l'intérêt porté à la conservation de cette biodiversité au niveau du territoire, où 7 espèces sont des endémiques du Maghreb, telles que le Pic de Levillant, la mésange nord-africaine, la perdrix gabra et le pinson des arbres.

Sur le plan international, selon la classification de l'UICN, 126 espèces sont actuellement classées en catégorie "Préoccupation mineure" (LC), indiquant une population globalement stable. Cependant, la présence de 7 espèces menacées dont 5 classées "Vulnérables" (VU) et 2 « En Danger » (EN) attire l'attention sur les menaces spécifiques qui pèsent sur certains taxons sensibles au niveau régional. Parmi ces 7 espèces, on cite l'Erismature à tête blanche, le Chardonneret élégant, la tourterelle des bois, etc... (Voir le tableau 9).

Concernant les conventions multilatérales, 19 espèces recensées dans le parc sont inscrites aux annexes de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), tandis que 31 sont concernées par la CMS. Ces chiffres soulignent l'intégration du Parc National de Gouraya dans les efforts de conservation globaux et son rôle comme site d'importance pour les oiseaux migrateurs. Certaines espèces emblématiques, telles que *Pandion haliaetus* (Balbuzard pêcheur), *Hieraetus fasciatus* (Aigle de Bonelli), *Falco eleonora* (Faucon d'Éléonore) et *Phalacrocorax aristotelis* (Cormoran huppé), constituent des indicateurs écologiques précieux. Leur présence témoigne de la qualité des habitats et de la naturalité des écosystèmes du parc, renforçant ainsi sa valeur écologique et patrimoniale à l'échelle méditerranéenne.

Le Parc National de Gouraya joue un rôle majeur dans la préservation de l'avifaune en Algérie, en offrant un cadre unique alliant richesse spécifique, diversité d'habitats, et importance migratoire. La présence de nombreuses espèces protégées en fait un patrimoine naturel à préserver activement, tant au niveau national qu'international.

3.3.4. Classe des poissons

Analyse de la diversité des poissons de l'aire marine du parc national de Gouraya

La zone marine du Parc National de Gouraya a fait l'objet d'une attention particulière dès le début des années 2000, dans le but de renforcer la conservation des écosystèmes et des ressources qu'elle abrite (PNG, 2019). Une première étude de classement a été menée en 2003 par l'Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ISMAL, aujourd'hui ENSSMAL), suivie d'une étude d'actualisation du zonage réalisée par le CENEAP en 2013 à la demande du parc (CENEAP, 2013). L'étude réalisée par l'ISMAL en 2003, dans le cadre du processus de classement de cette zone marine, a également permis d'établir des listes des espèces de poissons recensées, présentées dans les tableaux 10 et 11.

Tableau 10: Liste des poissons osseux

Source : ISMAL (2003), ISTPM (1983).

EN: En danger ; **VU:** Vulnérable ; **NT:** Quasi menacé ; **CITES I/III :** Annexe I ou III de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction. **CMS:** Annexe de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

N°	Ordres	Famille	Espece	Statut International		
				UICN	CITES	CMS
1	Anguilliformes	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	CR		II
2		Congridae	<i>Conger conger</i>	LC		
3		Muraenidae	<i>Muraena helena</i>	LC		
4		Ophichthidae	<i>Apterichthys anguiformis</i>			
5			<i>Dalophis imberbis</i>	LC		
6	Argentiniiformes	Argentiniidae	<i>Argentina sphyraena</i>			
7	Atheriniiformes	Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i>	LC		
8	Aulopiformes	Synodontidae	<i>Synodus saurus</i>	LC		
9	Beloniformes	Belonidae	<i>Belone belone</i>			
10	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Alosa alosa</i>	CR		
11			<i>Alosa fallax</i>	LC		
12			<i>Sardina pilchardus</i>	LC		
13			<i>Sardinella aurita</i>	LC		
14			<i>Sardinella maderensis</i>	VU		
15		Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i>	LC		
16	Gadiformes	Gadidae	<i>Micromesistius poutassou</i>			
17			<i>Phycis blennoides</i>			
18			<i>Phycis phycis</i>			
19		Merlucciidae	<i>Merluccius merluccius</i>			
20	Lophiiformes	Lophiidae	<i>Lophius budegassa</i>			
21			<i>Lophius piscatorius</i>	LC		
22	Ophidiiformes	Carapidae	<i>Carapus acus</i>	LC		
23		Ophidiidae	<i>Ophidion rochei</i>			
24	Perciformes	Anthiidae	<i>Anthias anthias</i>	LC		
25		Apogonidae	<i>Apogon imberbis</i>	LC		
26		Blenniidae	<i>Parablennius rouxi</i>	LC		
27			<i>Parablennius sp</i>			
28		Callionymidae	<i>Callionymus risso</i>	LC		
29		Caproidae	<i>Capros aper</i>	LC		
30		Carangidae	<i>Campogramma glaycos</i>	LC		
31			<i>Lichia amia</i>	LC		
32			<i>Seriola dumerili</i>	LC		
33			<i>Trachinotus ovatus</i>	LC		
34			<i>Trachurus mediterraneus</i>	LC		
35			<i>Trachurus trachurus</i>	VU		
36		Centracanthidae	<i>Centracanthus cirrus</i>	LC		
37			<i>Spicar amaena</i>	LC		
38			<i>Spicar asmaris</i>	LC		
39		Cepolidae	<i>Cepola macrophthalmia</i>	LC		
40		Gobiidae	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	LC		
41			<i>Gobius sp</i>			
42			<i>Gobius cruentatus</i>	LC		
43			<i>Gobius niger</i>	LC		
44		Haemulidae	<i>Parapristipoma octolineatum</i>	LC		
45			<i>Pomadasys incisus</i>			

46	Labridae	<i>Coris julis</i>	LC		
47		<i>Labrus merula</i>	LC		
48		<i>Labrus viridis</i>	VU		
49		<i>Symphodus cinereus</i>	LC		
50		<i>Symphodus doderleini</i>	LC		
51		<i>Symphodus mediterraneus</i>	LC		
52		<i>Symphodus melanocercus</i>	LC		
53		<i>Symphodus ocellatus</i>	LC		
54		<i>Symphodus roissali</i>	LC		
55		<i>Symphodus rostratus</i>	LC		
56		<i>Symphodu stinca</i>	LC		
57		<i>Thalassom apavo</i>	LC		
58	Moronidae	<i>Dicentrarchus labrax</i>	NT		
59		<i>Dicentrarchus punctatus</i>	LC		
60	Mugilidae	<i>Chelon auratus</i>	LC		
61		<i>Mugil cephalus</i>	LC		
62	Mullidae	<i>Mullus barbatusbarbatus</i>	LC		
63		<i>Mullus surmuletus</i>	LC		
64	Pomacentridae	<i>Chromis chromis</i>	LC		
65	Pomatomidae	<i>Pomatomus saltatrix</i>	VU		
66	Sciaenidae	<i>Argyrosomus regius</i>	LC		
67		<i>Sciaena umbra</i>	NT		
68		<i>Umbrina canariensis</i>	LC		
69		<i>Umbrina cirrosa</i>	VU		
70	Scombridae	<i>Auxis rocheirochei</i>	LC		
71		<i>Sarda sarda</i>	LC		
72		<i>Scomber scombrus</i>	LC		
73		<i>Thunnus thynnus</i>	LC		
74	Serranidae	<i>Epinephelus caninus</i>	DD		
75		<i>Epinephelus costae</i>	DD		
76		<i>Epinephelus marginatus</i>	VU		
77		<i>Mycteroperca rubra</i>	LC		
78		<i>Serranus cabrilla</i>	LC		
79		<i>Serranus hepatus</i>			
80	Sparidae	<i>Serranus scriba</i>	LC		
81		<i>Boops boops</i>	LC		
82		<i>Dentex dentex</i>	VU		
83		<i>Dentex gibbosus</i>	LC		
84		<i>Dentex maroccanus</i>	LC		
85		<i>Diplodus annularis</i>	LC		
86		<i>Diplodus cervinus</i>	LC		
87		<i>Diplodus puntazzo</i>	LC		
88		<i>Diplodus sargus</i>	LC		
89		<i>Diplodus vulgaris</i>	LC		
90		<i>Lithognathus mormyrus</i>	LC		
91		<i>Oblada melanura</i>	LC		
92		<i>Pagellus acarne</i>	LC		
93		<i>Pagellus bogaraveo</i>	NT		
94		<i>Pagellus erythrinus</i>	LC		
95		<i>Pagrus pagrus</i>	LC		
96		<i>Sarpa salpa</i>	LC		
97		<i>Sparus aurata</i>	LC		
98	Sphyraenidae	<i>Sphyraena sphyraena</i>	LC		
99	Stromateidae	<i>Stromateus fiatola</i>	LC		
100	Tetragonuridae	<i>Tetragonurus cuvieri</i>	LC		
101	Trachinidae	<i>Echiichthys vipera</i>			

102			<i>Trachinus draco</i>	LC		
103		Trichiuridae	<i>Lepidopus caudatus</i>			
104		Tripterygiidae	<i>Tripterygion delaisi</i>	LC		
105		Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i>	LC		
106		Xiphiidae	<i>Xiphias gladius</i>	NT		
107	Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Arnoglossus thori</i>			
108			<i>Bothus podas</i>	LC		
109		Citharidae	<i>Citharus linguatula</i>	LC		
110		Scophthalmidae	<i>Scophthalmus maximus</i>	LC		
111			<i>Scophthalmus rhombus</i>	LC		
112		Soleidae	<i>Dicologlossa cuneata</i>	LC		
113			<i>Monochirus hispidus</i>			
114			<i>Solea solea</i>			
115	Scorpaeniformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i>	LC		
116		Peristediidae	<i>Peristedion cataphractum</i>	LC		
117		Scorpaenidae	<i>Scorpaena elongata</i>	LC		
118			<i>Scorpaena notata</i>	LC		
119			<i>Scorpaena porcus</i>	LC		
120			<i>Scorpaena scrofa</i>	LC		
121		Sebastidae	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	LC		
122		Triglidae	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	LC		
123			<i>Eutrigla gurnardus</i>	LC		
124			<i>Lepidotrigla cavillone</i>	LC		
125			<i>Trigla lyra</i>	LC		
126	Syngnathiformes	Centriscidae	<i>Macroramphosus scolopax</i>	LC		
127		Syngnathidae	<i>Hippocampus guttulatus</i>		II	
128			<i>Syngnathus acus</i>	LC		
129			<i>Syngnathus typhle</i>	LC		
130	Tetraodontiformes	Balistidae	<i>Balistes capriscus</i>	VU		
131	Zeiformes	Zeidae	<i>Zeus faber</i>			

a) L'analyse de biodiversité des poissons osseux

L'inventaire ichthyologique dans l'aire marine du Parc National de Gouraya a permis de recenser 131 espèces de poissons osseux, réparties en 15 ordres et plus de 50 familles, témoignant d'une richesse ichthyologique notable. L'ordre le plus diversifié est celui des Perciformes, regroupant à lui seul une grande variété d'espèces côtières.

Statut de conservation des espèces

La majorité des espèces de poissons marins osseux de l'aire marine du PNG sont classées par l'UICN dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC), ce qui suggère une stabilité relative des populations pour de nombreuses espèces méditerranéennes. Toutefois, plusieurs espèces présentent des niveaux de menace préoccupants : 2 espèces sont classées « En danger critique » (CR) (*Anguilla anguilla* et *Alosa alosa*), et 8 espèces sont vulnérables (VU), parmi lesquelles *Sardinella maderensis*, *Labrus viridis*, *Pomatomus saltatrix*, *Epinephelus marginatus*,

Dentex dentex, *Umbrina cirrosa* et *Balistes capriscus*. En outre, 4 espèces sont classées « Quasi menacées » (NT), tandis que 2 autres sont notées « Données insuffisantes » (DD), reflétant un manque d'informations scientifiques sur leur état de conservation. La présence de ces espèces menacées, souvent à forte valeur écologique ou patrimoniale, souligne la nécessité d'une vigilance accrue face aux pressions anthropiques telles que la pêche, la pollution et la dégradation des habitats côtiers.

Du point de vue des conventions internationales, très peu d'espèces bénéficient de mesures de protection renforcées. Seules deux sont inscrites à l'annexe II de la Convention de Bonn (CMS), et une (*Hippocampus guttulatus*) figure à l'annexe II de la CITES. De nombreuses espèces potentiellement menacées, comme *Epinephelus marginatus* ou *Xiphias gladius*, ne sont associées à aucun statut conventionnel, ce qui interroge sur l'efficacité actuelle des dispositifs juridiques de protection. Il convient également de souligner que certaines espèces d'intérêt commercial ou écologique, telles que *Dicentrarchus labrax* ou *Pagellus bogaraveo*, bien que classées « Quasi menacées » (NT), restent encore peu intégrées aux stratégies de gestion durable.

Tableau 11 : Liste des poissons cartilagineux :
Source : ISMAL (2003), ISTPM (1983).

N°	Ordres	Familles	Genres	Espèces	Statut International		
					UICN	CITES	CMS
1	Carcharhiniformes	Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus</i>	<i>Scyliorhinus canicula</i>	LC		
2		Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>Sphyrna zygaena</i>	VU	II	II
3		Triakidae	<i>Mustelus</i>	<i>Mustelus mustelus</i>	EN		
4	Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias</i>	<i>Alopias vulpinus</i>	VU	II	II
5		Lamnidae	<i>Isurus</i>	<i>Isurus paucus</i>	EN	II	II
6	Myliobatiformes	Dasyatidae	<i>Dasyatis</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	VU		
7		Myliobatidae	<i>Aetomylaeus</i>	<i>Aetomylaeus bovinus</i>	CR		II
8			<i>Myliobatis</i>	<i>Myliobatis aquila</i>	CR		
9	Rajiformes	Rajidae	<i>Dipturus</i>	<i>Dipturus oxyrinchus</i>	VU		
10			<i>Raja</i>	<i>Raja asterias</i>			
11				<i>Raja miraletus</i>	LC		
12				<i>Raja rondeleti</i>			
13				<i>Raja undulata</i>	EN		
14		Rhinobatidae	<i>Rhinobatos</i>	<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	CR		II
15	Squaliformes	Centrophoridae	<i>Centrophorus</i>	<i>Centrophorus granulosus</i>	EN/CR		
16		Dalatiidae	<i>Dalatias</i>	<i>Dalatias licha</i>	VU		
17	Squatiniiformes	Squatinaidae	<i>Squatina</i>	<i>Squatina squatina</i>	CR		I, II
18	Torpediniformes	Torpedinidae	<i>Tetronarce</i>	<i>Tetronarce nobiliana</i>	CR		
19			<i>Torpedo</i>	<i>Torpedo marmorata</i>	VU		
20				<i>Torpedo torpedo</i>	VU		

b) Analyse de la biodiversité des poissons cartilagineux

Le Parc National de Gouraya présente une richesse notable en poissons cartilagineux, Au total, 20 espèces ont été recensées, réparties en 7 ordres (Carcharhiniformes, Lamniformes, Myliobatiformes, Rajiformes, Squaliformes, Squatiniforme et Torpediniformes) dont les plus représentés sont les Rajiformes (6 espèces) et les Carcharhiniformes (3 espèces) et 13 familles différentes. Cette diversité démontre la complexité des écosystèmes marins côtiers du parc, incluant des habitats variés tels que les fonds rocheux, sableux et les zones de faible profondeur.

L'analyse des statuts de conservation montre une situation préoccupante : 5 espèces (25 %) sont classées « En danger critique » (CR) par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), notamment *Squatina squatina* (ange de mer commun) et *Myliobatis aquila* (aigle de mer commun), deux espèces emblématiques et fortement menacées en Méditerranée. Quatre autres espèces sont « En danger » (EN), comme *Isurus oxyrinchus* (requin mako), et six sont « Vulnérables » (VU), dont *Sphyrna zygaena* (requin-marteau lisse) et *Dasyatis pastinaca* (pastenague commune). Seulement deux espèces, *Scyliorhinus canicula* et *Raja miraletus*, sont encore classées en « Préoccupation mineure » (LC). Ces chiffres témoignent d'un fort taux d'espèces menacées (75 % ayant un statut de VU, EN ou CR), traduisant la fragilité de cette faune marine dans la région.

Plusieurs de ces espèces bénéficient de statuts de protection au niveau international. Six sont inscrites à l'annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), limitant leur commerce, tandis que 06 sont mentionnées dans l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), et une espèce (*Squatina squatina*) figure simultanément aux annexes I et II de cette convention, soulignant sa nécessité de protection prioritaire et de coopération internationale pour sa conservation.

Certaines espèces particulièrement menacées, telles que *Myliobatis aquila* ou *Tetronarcenobiliana*, ne bénéficient d'aucune protection conventionnelle, ce qui soulève des inquiétudes quant à l'efficacité des mesures de conservation actuelles. Cette situation souligne l'importance du Parc National de Gouraya comme zone refuge pour plusieurs espèces marines en déclin. La pression exercée par la pêche, les captures accidentelles, la dégradation des habitats côtiers et la pollution marine accentuent les menaces pesant sur ces espèces. Il apparaît donc

crucial de renforcer les mesures de protection, notamment par le suivi scientifique des populations, la sensibilisation des pêcheurs locaux, l'application rigoureuse des conventions internationales, et éventuellement la mise en place de zones marines strictement protégées au sein ou autour du parc.

3.3.5. Classe des invertébrés terrestres

La faune invertébrée recensée dans les habitats terrestres du PNG est composée d'un total de 641 espèces réparties en 09 classes, 30 ordre et 167 familles (voir la liste taxonomique en Annexe 1). La classe des Insectes (Insecta) domine largement la liste avec 601 espèces, représentant plus de 97 % des invertébrés identifiés. Cette prédominance est cohérente avec la tendance générale dans les milieux terrestres et semi-aquatiques, où les insectes occupent une diversité de niches écologiques. Les autres classes sont représentées de manière plus marginale : Gastropoda (12 espèces), Arachnida (12 espèces), Malacostraca et Entognatha (4 espèces chacune), ainsi que des classes moins fréquentes telles que Clitellata (3 espèces), Diplopoda et Collembola (2 espèces chacune), et des présences isolées de Chilopoda et d'un groupe identifié comme "hyménoptères".

a) Statut de conservation national et international

Sur le plan de la conservation, 37 espèces sont identifiées comme ayant une occupation mineure (LC) dans le parc, indiquant une présence localisée ou une fréquence d'observation réduite. Par ailleurs, 22 espèces sont protégées par la législation algérienne selon le décret exécutif n° 12-235 du 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées. Soulignant leur valeur patrimoniale et l'importance de leur préservation. À cela s'ajoutent quelques cas particuliers, notamment 4 espèces répertoriées à la fois comme préoccupation mineur (LC) et espèces protégées (P), La présence de ces espèces protégées met en lumière l'intérêt écologique et légal du Parc National de Gouraya, et justifie pleinement les efforts de suivi, de protection et de sensibilisation autour de cette biodiversité méconnue.

Parmi les espèces protégées recensées (voir tableau 12), on note la présence de plusieurs invertébrés d'intérêt patrimonial. Par exemple, des gastéropodes comme *Auriculinella bidentata* (famille des Ellobiidae) sont mentionnés avec le statut protégée, indiquant leur protection légale en Algérie, De même, certaines espèces d'insectes appartenant aux familles Carabidae,

Papilionidae ou Cerambycidae sont également protégées, telles que *Papilio machaon* ou *Rosalia alpina*, toutes deux bien connues pour leur valeur écologique et esthétique. Ces espèces bénéficient d'un encadrement réglementaire en raison de leur rareté ou de leur vulnérabilité à la fragmentation de l'habitat.

Tableau 12 : Les espèces invertébrées protégée et figurant sur la liste de UICN.

LC : Préoccupation mineur ; P : espèces Protégés

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Statut UCN et National
	Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysopa carnea</i> *	P
	Odonata	Aeshnidae	<i>aeshna isoceles</i>	LC ;P
		Cleridae	<i>Trichodes apiarus</i> *	P
		Coccinellidae	<i>Adalia bipunctata</i>	P
Gastropoda	Pulmonata	Ellobiidae	<i>Auriculinella bidentata</i>	LC
Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	<i>Theba pisana</i>	LC
		Issidae	<i>Issus coleoptratus</i>	LC
		Lestidae	<i>Lestes virens</i>	LC
		Libellulidae	<i>Brachythemis impartita</i>	LC
	Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	LC ;P
		Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	P
		Pomatiidae	<i>Tudorella sulcata</i>	LC
			<i>Helix sp. Ind.</i>	LC
			<i>Anax ephippiger</i>	LC
			<i>Anax imperator</i>	LC ; P
			<i>Anax parthenope</i>	LC
			<i>Crocothemis erythraea</i>	LC
			<i>Diplacodes lefebvrii</i>	LC
			<i>Libellula fulva</i>	LC
			<i>Orthetrum albistylum</i>	LC
			<i>Orthetrum brunneum</i>	LC
			<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC
			<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC
			<i>Orthetrum trinacria</i>	LC
			<i>Selysiothemis nigra</i>	LC
			<i>Sympetrum flaveolum</i>	LC
			<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC
			<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC ; P
			<i>Sympetrum striolatum</i>	LC
			<i>Trithemis annulata</i>	LC
			<i>Coenagrion scitulum</i>	LC
			<i>Erythromma najas</i>	LC
			<i>Erythromma lindenii</i>	LC
			<i>Ischnura elegans</i>	LC
			<i>Carabus morbillosus</i>	P
			<i>Coccinella septempunctata</i>	P

Répartition écologique

En ce qui concerne les invertébrés inventoriés au niveau du lac Mézaïa, il y a lieu de noter la prédominance de la classe des insectes avec 38 espèces dont 10 odonates. La répartition des invertébrés par catégorie trophique révèle une importance quantitative des espèces phytophages, suivies des espèces prédatrices (DGF, 2014). On peut citer *Anas imperator*, *Mantis religiosa*, *Carabus morbulosus*, *Coccinella algerica*, *occinella Septempunctata*, *Adalia bipunctata*, *Trichodes apiarus*, *Chrysopa carnea*, *Libellula fulva*, *Sympetrum sanguineum*, etc.

Selon l'étude menée par BENSID et NAMIR (2016) sur la diversité entomologique des îles de la côte ouest de Béjaïa, six classes faunistiques ont été recensées : Insectes, Arachnides, Crustacés, Oligochètes, Mollusques et Hexapodes. Au total, 117 espèces réparties en 14 ordres et 62 familles ont été identifiées, avec une nette dominance de la classe des Insectes sur l'ensemble des quatre îles étudiées.

Une étude de la diversité et de la dynamique des papillons de jour (Rhopalocères et Hétérocères diurnes) du parc dans le cadre d'un mémoire de fin d'étude a permis d'inventorier 36 espèces. L'étude de la diversité et la dynamique des papillons de jour de quatre stations du parc national de Gouraya, (Garrigue, pinède, falaise et matorral haut) a fait ressortir que les Rhopalocères sont les plus riches en espèces et en familles, en particulier la famille des Pieridae qui s'est montrée la plus riche en espèces. Par contre les Hétérocères diurnes apparaissent moins riches, représentées seulement par 2 familles (DGF, 2014).

Par contre, les travaux de BERKANE (2021) ont montré que la famille des Lycaenidae est la plus représentée avec 13 espèces. Elle est suivie par les Pieridae (9 espèces), les Nymphalidae (8 espèces), puis les Papilionidae et les Hesperidae, chacune étant représentée par 2 espèces.

3.3.6. Classe des invertébrés aquatiques

a) Les invertébrés marins

La zone marine du Parc national de Gouraya se distingue par une richesse remarquable en invertébrés marins, témoignant de la diversité écologique des habitats côtiers méditerranéens qu'elle abrite. Au total, 396 espèces d'invertébrés ont été recensées, réparties dans 10 groupes taxonomiques). Cette diversité reflète à la fois la complexité structurale des habitats (fonds rocheux, herbiers, substrats meubles) et l'importance de cette aire protégée pour la conservation d'espèces parfois endémiques ou menacées.

Les principaux groupes identifiés sont les suivants :

- Éponges (Phylum Porifera) : Représentées par 8 ordres, 12 familles et 18 espèces, dont *Agelas oroides*, une espèce endémique de la Méditerranée (Annex 2).
- Cténaires : Groupe planctonique représenté par 2 ordres et 2 espèces, *Beroe gracilis* et *Pleurobrachia sp* (Annex 3).
- Cnidaire : Comprenant 15 ordres, 27 familles et 42 espèces, avec des espèces remarquables comme le corail rouge (*Corallium rubrum*), inscrit sur la liste rouge de l'UICN, et emblématique des habitats coralligènes (Annex 4).
- Annélides : Regroupant 4 ordres, 8 familles et 14 espèces, dont *Bonellia viridis*, une espèce benthique caractéristique des zones sableuses (Annex 5).
- Mollusques : Très diversifiés, avec 27 ordres et 81 espèces, parmi lesquelles figure *Pinna nobilis*, la grande nacre, classée en danger critique (CR) par l'UICN, et fortement menacée en Méditerranée (Annex 6).
- Bryozoaires : Représentés par 2 ordres, 4 familles et 5 espèces, incluant *Schizomavella mamillata*, espèce endémique de la Méditerranée (Annex 7).
- Chatognathes : Groupe de petits organismes planctoniques comprenant 1 ordre, 2 familles et 7 espèces, dont *Pterosagitta draco* (Annex 8).
- Crustacés (Arthropodes) : Très bien représentés avec 17 ordres et 189 espèces. Ce groupe inclut plusieurs espèces de grand intérêt écologique, économique et patrimonial, telles que le homard européen (*Homarus gammarus*), la cigale de mer (*Scyllarides latus*), et la langouste rouge (*Palinurus elephas*) (Annex 9).
- Echinodermes (Phylum echinodermata) : Présents à travers 11 ordres, 17 familles et 24 espèces, comme *Parastichopus regalis*, une holothurie d'intérêt écologique dans les écosystèmes benthiques (Annex 10).
- Tuniciers : Ces invertébrés filtreurs comprennent 4 ordres, 6 familles et 14 espèces, jouant un rôle important dans l'équilibre des communautés benthiques (Annex 11).

Les invertébrés benthiques ont un rôle multiple dans la pérennité de l'écosystème marin, quelle que soit la profondeur considérée. Maillon irremplaçable de la chaîne trophique, le benthos, particulièrement les invertébrés, joue également un rôle structurant de l'habitat marin et intervient significativement dans la résilience de l'écosystème (LE POSTE 2020 SABIO).

b) Les zooplanctons de l'eau du lac :

L'analyse de quelques échantillons d'eau après observation au microscope a permis d'établir une liste de taxons du zooplancton présent dans l'eau du lac Mézaia. L'identification faite a permis de déterminer 13 genres appartenant à deux embranchements ; les rotifères avec 7 genres et les ciliates 6 genres (tableau 13) (PNG, 2024). Une seule espèce a pu être reconnue dans l'embranchement des Ciliates, s'agissant de *Colpidium colpoda*.

Tableau 13 : liste des zooplanctons de lac Mezaia.

N°	Embranchements	Espèces
1	Rotifères	<i>Monostyla</i> sp.
2		<i>Keratella</i> sp.
3		<i>Gastrotriches</i> sp.
4		<i>Philodina</i> sp.
5		<i>Didinium</i> sp.
6		<i>Brachomius</i> sp.
7		<i>Trichotria</i> sp.
8	Ciliates	<i>Vorticelle</i> sp.
9		<i>Colpidium colpoda</i>
10		<i>Ophryoscoles</i> sp.
11		<i>Paramecium</i> sp.
12		<i>Stylonchin</i> sp.
13		<i>Daphnia</i> sp.

Concernant le zooplancton du lac Mézaia, il y a nécessité de poursuivre les recherches d'inventaires afin de compléter l'inventaire et surtout de tenter de pousser l'identification jusqu'à l'espèce.

Discussion générale

L'analyse des données faunistiques du Parc National de Gouraya met en évidence une richesse spécifique remarquable, avec un total de 1397 espèces animales recensées. Cette diversité, répartie entre vertébrés et invertébrés, terrestres, marins et lacustre, témoigne de l'importance écologique et patrimoniale de ce parc au sein du réseau national des aires protégées.

Diversité des vertébrés

Les vertébrés regroupent 347 espèces, réparties entre mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et poissons. Les mammifères, avec 39 espèces dont 5 marines, présentent une part significative d'espèces protégées (17), révélant la vulnérabilité de plusieurs taxons et la nécessité d'un suivi rigoureux. La présence de mammifères marins souligne également l'intérêt du parc dans une perspective écosystémique intégrant la zone littorale.

L'avifaune, avec 140 espèces recensées, constitue le groupe vertébré le plus représenté. Cette richesse peut s'expliquer par la diversité des habitats disponibles dans le parc (zones boisées, milieux humides, falaises littorales, etc.) ainsi que par sa position géographique favorable aux flux migratoires. La présence de 47 espèces protégées renforce l'intérêt ornithologique du site, qui joue un rôle essentiel de halte, de nidification ou d'hivernage pour de nombreuses espèces.

Les reptiles et amphibiens, bien que représentés par un nombre plus restreint d'espèces (13 et 4 respectivement), comportent plusieurs espèces protégées. Cela témoigne de l'importance des habitats terrestres humides, rocheux ou forestiers dans le maintien de cette herpétofaune, souvent sensible aux modifications de l'environnement.

Les poissons, avec 151 espèces (dont 131 osseux et 20 cartilagineux), révèlent la richesse biologique des écosystèmes aquatiques du parc, notamment marins. Leur diversité témoigne d'un bon état écologique des milieux aquatiques, bien que les données disponibles ne précisent pas le statut de protection de ces espèces.

Diversité des invertébrés

Les invertébrés représentent la majorité de la faune recensée dans le parc, avec un total de 1050 espèces. Les invertébrés terrestres comptent à eux seuls 641 espèces, dont 331 déterminées

et 310 non déterminées, mettant en évidence une richesse encore partiellement connue. La présence de 22 espèces protégées au sein de ce groupe, souvent négligé dans les stratégies de conservation, confirme leur rôle écologique fondamental.

La faune marine invertébrée est également abondante, avec 396 espèces recensées, illustrant la biodiversité du littoral rocheux et des zones benthiques côtières. Par ailleurs, les 13 espèces de zooplanctons lacustres identifiées témoignent de la diversité biologique présente dans le lac de Mézaïa et de l'importance de ces écosystèmes pour les chaînes trophiques aquatiques.

Le parc national de Gouraya, est un véritable sanctuaire de biodiversité, notamment en ce qui concerne ses écosystèmes marins et lacustres. La zone marine du parc abrite une faune exceptionnelle de 561 espèces et le lac Mézaïa, bien que modeste avec ses 3 hectares, constitue un écosystème lacustre riche, hébergeant 163 espèces animales (PNG, 2024).

Le parc abrite 93 espèces protégées, soit environ 6,6 % de l'ensemble de la faune recensée. Ce chiffre souligne l'importance du Parc National de Gouraya en tant que réservoir de biodiversité faunistique à l'échelle régionale et nationale. Il reflète également les enjeux majeurs liés à la conservation, notamment dans un contexte de pressions croissantes sur les écosystèmes méditerranéens (urbanisation, pollution, changements climatiques, etc.).

Cette richesse spécifique est indissociable de la mosaïque d'habitats que renferme le parc : forêts, garrigues, zones rocheuses, zones humides, littoral marin et milieux lacustres. Cette diversité écologique favorise l'installation d'espèces aux exigences écologiques variées, ce qui confère au parc un rôle clé dans la préservation de la faune régionale.

Les résultats obtenus révèlent également certaines lacunes dans les connaissances, notamment au sein des groupes invertébrés, pour lesquels de nombreuses espèces restent à identifier. Ce constat souligne la nécessité de poursuivre les inventaires faunistiques, en particulier dans les groupes peu étudiés, ainsi que la mise en place de programmes de suivi écologique.

Enfin, la gestion durable du Parc National de Gouraya doit s'appuyer sur une approche intégrée, combinant la conservation des habitats naturels, la protection des espèces vulnérables, la recherche scientifique et la sensibilisation du public. De telles démarches permettraient de préserver durablement la richesse faunistique du parc tout en valorisant ses fonctions écologiques et éducatives.

Conclusion générale

L'analyse faunistique et patrimoniale de la biodiversité du Parc National de Gouraya a permis de mettre en évidence la richesse et la diversité exceptionnelle de ce patrimoine naturel, tant sur le plan taxonomique que sur les aspects écologiques et de conservation.

Le Parc National de Gouraya constitue un haut lieu de biodiversité en Algérie, avec une richesse faunistique remarquable tant par la diversité des espèces que par leur valeur patrimoniale. Il abrite un total de 1397 espèces animales, dont 93 sont protégées par la loi en Algérie (Décret exécutif n ° 12-235 du 24/05/2012).

Cette diversité inclut toutes les grandes classes faunistiques : mammifères (39 espèces, dont 17 protégées), oiseaux (140 espèces, dont 47 protégées), reptiles (13 espèces, dont 6 protégées), amphibiens (4 espèces, 1 protégée), ainsi qu'un ensemble impressionnant de poissons (151 espèces) et invertébrés (1050 espèces), incluant des espèces terrestres, marines et lacustres.

À travers l'étude de différentes classes faunistiques notamment l'avifaune, mais aussi d'autres groupes comme les mammifères, les reptiles et les amphibiens il apparaît que le parc joue un rôle essentiel dans la préservation de nombreuses espèces, dont certaines sont protégées à l'échelle nationale et internationale (UICN, CITES, CMS).

Le parc représente également une zone d'importance majeure pour le singe magot (*Macaca sylvanus*), espèce emblématique et menacée, ainsi qu'un véritable sanctuaire ornithologique accueillant de nombreuses espèces sédentaires et migratrices. Ces données témoignent du rôle écologique fondamental du Parc National de Gouraya dans la conservation de la faune méditerranéenne et nord-africaine.

Les données compilées à partir des différentes documentations, des rapports techniques et des bases de données environnementales ont permis d'identifier des espèces à forte valeur patrimoniale, des habitats-clés à préserver en priorité, vue les principales menaces qui pèsent sur cette biodiversité et les habitats des espèces : pollution, urbanisation croissante, dérangement humain, feux de forêt répétés et tourisme incontrôlé ...etc.

Perspectives

À partir de cette synthèse, plusieurs pistes de recherche et d'amélioration de la gestion du parc peuvent être envisagées :

- Approfondir les inventaires faunistiques, notamment pour les groupes encore peu étudiés comme les invertébrés ; les reptiles et les espèces marines.
- Faire des suivis écologiques permanents pour les mammifères du Parc, pour connaître leurs évolutions dans l'espace et à travers le temps.
- Étudier les interactions entre les espèces et leurs habitats pour mieux cibler les zones prioritaires à conserver ou à restaurer.
- Analyser l'impact du changement climatique et des pressions anthropiques sur les dynamiques faunistiques locales.

L'intégration de la télédétection et des outils SIG pour cartographier de manière plus fine les habitats naturels et leur dynamique faunistique dans le temps.

Recommandations

Dans le cadre de la conservation durable, plusieurs actions sont à recommander :

- Renforcer les mesures de protection et de gestion des habitats clés, notamment les falaises du Cap carbon et du Cap bouak, les zones côtières, forestières et humides.
- Conserver l'habitat du magot : il est important maintenir et conserver l'habitat de singe.
- Suite au réchauffement climatique et la pénurie des eaux, il ya lieu de créer des réserves d'eau artificielle (points d'eau renouvelable) pour que la faune aura de meilleures chances de survivre.
- Faire plus de contrôle sur le terrain et des campagnes de sensibilisation pour objectif d'intégration de la population locale et les touristes estivants à la conservation durable de la faune et exceptionnellement le Magot.
- Encourager l'éducation environnementale et la sensibilisation, particulièrement sur les espèces protégées et les comportements à adopter dans le parc.
- La création d'Aires Marines Protégées (AMP) est une des solutions pour maintenir durablement des ressources halieutiques, elles sont, aussi, un outil de gestion intégrée d'une zone côtière. Ces aires seront interdites à toute forme de pêche.
- Protéger les biotopes et certaines espèces menacées de disparition.

- Valoriser les données scientifiques existantes en créant une base de données centralisée consultable par les chercheurs et les gestionnaires.
- Actualisation régulière des plans de gestion du parc, en y intégrant les données scientifiques récentes et les enjeux de changement climatique.
- Développement de partenariats entre chercheurs universitaires et les gestionnaires du parc, pour favoriser la recherche appliquée et la gestion adaptative.
- Renforcer la collaboration interinstitutionnelle entre les acteurs locaux, nationaux et internationaux pour une gestion intégrée de la biodiversité du parc.
- Encouragement de l'écotourisme durable, en veillant à concilier valorisation du patrimoine naturel et respect des équilibres écologiques.

Ce constat met parfaitement au clair l'intérêt d'encourager et d'initier un supplément d'étude d'inventaire afin de mettre en évidence la diversité et la richesse biologique et écologique réelle dans ce parc et par la même identifier éventuellement d'autres taxons d'intérêt patrimoniale, prioritaire en matière de conservation ou de valorisation de la biodiversité.

En fin, nous espérons contribuer par le biais de cette étude à une meilleure compréhension de la richesse faunistique du Parc National de Gouraya, tout en sensibilisant aux défis liés à sa préservation. Une approche rigoureuse et fondée sur des sources fiables pourra appuyer les décisions de gestion futures et renforcer les efforts de conservation dans cette aire protégée.

Liste des Références

- **ABBACI I., (1998).** Inventaire et éléments de structure du peuplement d'oiseaux dans le Parc National de Gouraya –kabylie Kabylie de la Soummam (Béjaia), Mémo.Ing. En ecologie et environnement, Université de, Bejaia.
- **ABBAS L., (2015).** Evaluation et gestion des potentialités biologiques du Parc National de Gouraya. Mémoire de Magister en Sciences de la Nature (Option : Ecologie et Environnement) Bejaïa (Algérie) : Université de Bejaïa.
- **ABDELGUERFI A., (2003)** Mises en œuvre des mesures générales pour la conservation in situ et ex situ et l'utilisation durable de la biodiversité en Algérie. Rapport de Synthèse sur « La Conservation in situ et ex situ en Algérie » MATE-GEF/PNUD : Projet ALG/97/G31. 98p. [http :// www.naturevivante.org/documentsstrategie/tome1.pdf](http://www.naturevivante.org/documentsstrategie/tome1.pdf)
- **ADJAOUD A. et IKNI S., (2001).** Contribution à l'étude de la biologie de la reproduction et du régime alimentaire du Goéland leucophée *Larus cachinnans* à l'îlot d'El Euch (Ile des pigeons) et en milieu urbain (Béjaia) .Mémo.D.E.S en biologie et physiologie Animale. Université de Béjaia.
- **AHMIM M., (1999).** Inventaire et écologie des peuplements mammaliens du parc national de Gouraya (Bejaia). Thèse magister. Institut National Agronomique El-Harrach (Alger),101p.
- **AHMIM M., (2019).** Les mammifères sauvages d'Algérie. Répartition et Biologie de la Conservation, 289p.
- **AISSANI S. et BERKANI N., (2006).** Contribution à l'étude des ectoparasites de trois poissons téléostéens pêchés dans le golfe de Béjaia : *Sardina pilchardus* ; *Sardina Aurita* et *Solea solea*. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia. 61p.
- **AKLIL S., (1997).** Contribution à l'étude Etho-écologique des ZOOCENOSSES du lac Mézaia (Béjaia). Mémo. Ingenieur en écologie et environnement. Université de Béjaia .52p.
- **AKNINE H., (2001).** Étude de la faune aviaire du Parc National de Gouraya. Mémoire de fin d'études, Université de Bejaia.
- **AMARI A., (2019).** Etat des connaissances du peuplements herpétologiques (Amphibien et Reptiles) en Algérie. Mémoire de Master, Université de Béjaïa.
- **ANONYME (1995).** Bulletin de la DPAT (Derection de la Planifécation et de l'Aminagment du Territoire) wilaya de béjaia.
- **ANONYME (2005).** Déclaration de Paris sur la Biodiversité. Déclarations finales.

- **AUBERTINE C. et VIVIEN F., (1998).** Les enjeux de la biodiversité. Ed. Economica. Paris. Pp. 10-11.
- **AYOUAZ R. et MERAH S., (2012).** Exploitation des principaux gîtes à chiroptères de la région de Béjaia. Mémo. Ingénieur d'état en écologie et environnement. Université de Béjaia.
- **AZEGAGH A. et GHILAS R., (2006).** Etude de l'herpétofaune dans les zones de la basse vallée de la Soummam (Béjaia, centre nord –est algérien). Mémo. Ingénieur d'état en écologie et environnement. Université de Béjaia. 73p.
- **AZZOU F et BOUFNAR S., (2007).** Bio écologie des mammifères d'Algérie, Synthèse des connaissances, répartition, Utilisation Spatio- temporelle des habitats par quelques espèces au niveau de deux stations de Kabylie. Etude comparative. Mémo. Ingénieur d'état en Biologie, spécialité Ecologie Animale. Université de Tizi Ouzou. 164p.
- **B.E.T. E3, (2015)** Etude écologique des oiseaux au Parc National du Gouraya (Bejaia). Bureau d'Etudes Techniques (Environnement, Ecologie, Ecosystèmes) , 77p.
- **BAGNOULS F. & GAUSSEN H., (1957).** Les climats biologiques et leur classification. Ann. Géogr. 355 (LXVI^e année) : 193-220.
- **BAKOUR S. et HEDDAD M., (2020).** Impact de parc d'attraction sur les Odonates du lac Mézaia. Communication orale, séminaire National sur la Biodiversité Végétale et Animale, Environnement et Santé. Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila LES MAMMIFERES
- **BARBAULT R., (1994).** La stratégie mondiale de la biodiversité. WRI, UICN, PNUE/UNESCO-FAO. Edition française, p. 2 ; 130
- **BARBAULT R., (1997).** Biodiversité. Bibliothèque de base de l'étudiant en sciences. Paris. 108p.
- **BARBAULT, R. (2000).** Écologie générale, Structure et fonctionnement de la biosphère. Ed. Dunod, Paris, 326p.
- **BARICHE et BERIMI, (1999).** Inventaire des réserves halieutiques (poisson) de la région de Bejaia. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Bejaia. 111p.
- **BEDDEK R. et LARBI F., (2004).** Contribution à l'étude de la structure saisonnière des oiseaux du Parc national de Gouraya (Béjaia). Mémo. D.E.S en biologie et physiologie animale. Université de Béjaia 64p.
- **BEKHOUCHE H. et AZZOULA N., (2022).** Impact du parc d'attraction « Ali Vava » sur la biodiversité entomologique de la surface du lac Mézaia (Béjaia, Algérie) . Mémoire de Master, Université de Béjaia.

- **BELAROUSSI et OUMAKHLOUF M., (2009).** Inventaire floristique du lac Mézaia (Bejaia). Mémoire ING. Ecologie et environnement. Université Abderrahmane mira de Bejaïa
- **BELBACHIR F., LAIB F., &BOUAZZA M., (2020).** Étude de la diversité des reptiles dans le Parc National de Gouraya (Algérie). *Herpetologia Romanica*, 14, 23-32.
- **BELKACEMI., (2009).** Essai d'établissement d'un catalogue sur la faune vertébrée de la région de Bejaia. Mémoires d'Ingénieur d'Etat en Ecologie et Environnement, opt. Pathologie des écosystèmes, Université de Béjaia, 90 p.
- **BENBARA S. et MAOUCHI T., (2012).** Etude du conflit environnementale magot-homme au niveau du parc national de Gouraya à la cité des Oliviers. Mémo. Ingénieur d'état en écologie et environnement. Université de Bejaia.
- **BENBARA S. et MAOUCHI T., (2012).** Etude du conflit environnementale magot-homme au niveau du parc national de Gouraya à la cité des Oliviers. Mémo. Ingénieur d'état en écologie et environnement. Université de Béjaia.
- **BENHAMICHE-HANIFI S., (2013).** Caractérisation de la flore insulaire de quelques îlots de la côte algérienne. Thèse du doctorat en sciences, Univ. Bejaia, 172P.
- **BENSID N. et NAMIR F., (2016).** Analyse de la diversité entomologique de quelques îles de la région de Bejaia (Algérie). Mémoire de Master, Université de Bejaia.
- **BERKANE S., (2021).** Diversité et écologie des papillons de jour du Parc National de Gouraya. Mémoire de fin d'étude université Abderrahmane Mira, Bejaia.
- **BESSAH G., (2005).** Les parcs nationaux d'Algérie. Direction générale des forêts, 6p.
- **BET AMASSINE CHEURFA FAHIM ,2015** étude d'identification des habitats du parc national de Gouraya, Bejaia
- **BNEF, (1984).** Etude du Parc National de Gouraya (W. BEJAIA°. -2°Phase : inventaire et analyse des ressources naturelles ; étude socio –économique. BNEF. Blida .100p -3) phase : schéma directeur d'aménagement. BNEF. Blida.45p
- **BNFE, (1985).** Découpage du parc national de Gouraya : plan directeur d'aménagement, BNEF. ALGER
- **BOUBAKER Z. et DEMNATI F., (2018).** Diagnostic ornithologique du Parc National de Gouraya (Bejaia). Séminaire international sur la conservation de la biodiversité-Faculté des sciences de la nature et de vie-Université de Tiaret-*Revue Ecologie-Environnement* ,09 p.

- **BOUBAKER Z., (2012).** Cartographie et prédiction de la répartition de l'avifaune nicheuse du Parc national de Gouraya (Wilaya de Bejaia) : Géostatistique et analyse spatiale. Thèse de doctorat, ENSA, El Harrach, Alger, 220 p. ou 255 p
- **BOULAID M. et BOUAZZA M., (2017).** Inventaire et étude de la diversité des oiseaux dans la région de Gouraya (Bejaïa, Algérie). Annales des Sciences Naturelles, Zoologie et Ecologie Animale, 18(2), 23-34.
- **BOUMECHEIKH S., (2011).** Analyse et cartographie du paysage dans le parc national de Gouraya (Wilaya de Bejaïa), Mémoire Ing. Foresterie et protection de la nature. Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El-Harrach-Alger, 96p.
- **BOUSLAMA Z. BOUAZZA M. et BENDIF H., (2019).** Inventaire et écologie des chiroptères dans le Parc National de Gouraya (Bejaïa, Algérie). Mammalia, 83(3), 257-266.
- **BRUNER, (2001).** Efficacité des parcs dans la protection de la biodiversité tropicale. Centre des sciences appliquées à la biodiversité de conservation internationale.
- **CAROLE MARTINEZ et PATRICK TRIPLET., (2009).** Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone. Awely, Paris, Id: hal-00669157
- **CDB, (2020).** Conventions on biological diversité 2020, nations unies sur la biodiversité.
- **CENEAP, (2013).** Centre national d'études et d'analyse pour la population et le développement
- **CHALANE S. et DJOUDER N., (1999)** – Etude de l'entomofaune de trois stations selon différents types de formations végétales dans la région de Béjaia. Memo. Ing. Ecologie et Environnement, Univ. Béjaia, 128 p.
- **CHELLI A., (2019).** Diagnostique écologique et biologique des Odonates des milieux humides de la région de Bejaia thèse de doctorat université de Bejaia 117 p.
- **HERIF L. et OUSSALLAH N., (2000).** Contribution à l'étude de l'écologie et de l'éthologie du Goéland leucophée Larus Larus cachinnans en période inter-nuptiale dans la région de Béjaia. Mémo DES en biologie et physiologie animale. Université de Béjaia.50p
- **CNRDPA, (2020).** Centre National De Recherche Et De Développement De La Pêche Et De L'aquaculture.
- **DAHMANA A., AZEGAGH A., GHILAS R., PEYRE O., MOALI A., (2006).** Etude de l'herpétofaune dans la basse vallée de la Soummam (Algérie). Rencontres Méditerranéennes d'Ecologie. Béjaia du 07 au 09 novembre 2006, 10 p.
- **DAJOZ R., (1971).** Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 434p.
- **DAJOZ R., (1985).** Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 489 p.

- **DAJOZ R., (2000).** Précis d'écologie. 7ème édition, Dunod, Paris pp 615.
- Décret n° 84-327 du 3 Novembre 1984 (JORADP 1984).
- **DELASSUS M. et MAGNANON S., (2012).** Les habitats naturels : fondements pour la conservation et la gestion des espaces protégés.
- **DIAZ S. et MALHI Y., (2022).** Biodiversity: Concepts, Patterns, Trends, and Perspectives. Annual Review of Environment and Resources.
- **DIRECTION GENERALE DES FORETS (DGF), (2014).** Etat et analyse des service récréatifs et éducatifs des zones humide en méditerranée: cas du la zone humide du lac mézaia (Parc National de Gouraya, BEJAIA).
- **DJOUADI M., (1997).** Approche bioécologique de la faune du parc national de Gouraya Mémo. Ing. Ecolo. Cent. Univ. Abderahmane Mira. Bejaia, 84p
- **DOUADI S. et CHERCHOUR F., (1998).** Contribution à l'étude du régime alimentaire de la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) et du Héron gard bœufs (*Burbulcus ibis*) dans la région de Béjaia Mémo. Ingénieur d'état en écologie. Université de Béjaia. 136p.
- **DUDLEY N., (2008).** Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. UICN, Gland, Suisse, X +96 p
- **DUPLAN L. et GREVELLE M., (1960).** Notice explicative de la carte géologique au 1/50.000ème Bougie. Pub. Serv. Carte géol. De l'Algérie, Alger, 14 p. Paris, Pp52-60.
- **DUPLAN L., (1952).** La région de Bougie. 19ème congrès Géol. Intern. Mong. Rég., 1er Série, 17, Alger, 45 p.
- **ENVICONSULT D'ETUDES ENVIRONNEMENTALES, (2013).** Mise à jour des connaissances sur la biodiversité du Parc. BUREAU D'ETUDES ET D'EXPERTISES ENVIRONNEMENTALES, 95p.
- **GALLAND D., (1996).** La conservation de la biodiversité : enjeux et stratégies.
- **GAOUA K. et HOCINE Y., (2007).** Contribution à l'étude du régime alimentaire de l'anchois (*engraulis encrasicolus*) dans le golfe de Béjaia. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia. 45p.
- **HAMIMECHE M., (2002).** Impact des incendies sur la diversité avienne du Parc National de Gouraya (W, Béjaia), Mémo. Ingénieur d'état en science Agronomique. El Harrach. Alger. 56 p.
- **HARBI F. et MEZNAD A., (2021).** Mémoire de fin cycle Master Thème Contribution à l'inventaire des poissons de l'aire marine du parc national de Gouraya.

- **IDOUCHE D. et IKNI S, (2000).** Contribution à l'étude de l'écologie trophique et de la biologie de la reproduction du Goéland leucophée *Larus cachinnans* dans le côté ouest de Béjaia. Mémo. Ingénieur d'état en écologie et environnement. Université de Béjaia. 55p.
- **ISENMANN P. MOALI A., (2000).** Oiseaux d'Algérie. Société d'études ornithologique de France, Paris, 336 p.
- **ISMAL (1993).**, Institut des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral
- **ISMAL (2003).**, Institut des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral
- **ISTPM (1983).**, Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritime
- **KAABECHE, (1996).** La végétation steppique du Maghreb (Algérie, Maroc, Tunisie). Essai de synthèse phytosociologique par applications des technique numérique d'analyse.
- **KADA K., (2000).** Etude du régime alimentaire du hérisson d'Algerie (*Atlerix Alherus*), corbet 1988, et son intérêt dans la médecine traditionnelle dans la région de Bejaia. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia. 151p.
- **KEBBI M., (2008).** Biologie et écologie des oiseaux d'eau du lac Mézaia et du marais de Tamelaht (Béjaia). Mémo. de Magister en Biologie de la Conservation et ecodéveloppement. Université de Béjaia, 132 p.
- **KHALDI Z. TIGHIDET Z., (2001),** Contribution à l'étude de la composition et de la dynamique de la faune Orthoptérologique dans la region de Béjaia. Mémoire de fin d'étude université Abderahmane Mira, Bejaia.
- **LAAKEL N. et HAOUCHINE N., (2018)** - Caractérisation de la faune (insectes, oiseaux) de la zone humide du lac Mézaia (Bejaia, Algérie) Mémoire, université de Bejaia, p. 112. Master.
- **LAOUCHET K., (2002).** Contribution à l'étude de l'écologie des Laridés au lac Mezaia (Béjaia). Mémo D.E.U. A en Ecobiologie. Université de Béjaia. 62 p.
- **LAKHDARI S., (2014).** Essai de synthèse des données sur la biodiversité dans les parcs nationaux du Djurjura, de Gouraya et de Taza. Mémoire, Univ de Bejaia.
- **LARS SYENSSON, KILLIAN MULLARNEY, DAN ZETTERSTROM, PETER GRANT, (1999).** Le guide ornitho. Les guide du naturaliste. Delachaux et Niestles, 399p.
- **Le POST SAPBIO, (2020).** Algérie Conservation De La Biodiversité Marine Et Côtière Méditerrané D'ici 2030 Et AU-DE LÀ État écologique, pressions, impacts, moteurs et domaines d'intervention prioritaires.

- **LEVEQUE C., (1994).** Le Concept de la biodiversité de nouveaux regard sur la nature 253p. biodiversité, Ed. Presse universitaire de France. Paris, p5, 9. (POMERLEAU et al., 1988).
- **LEVEQUE C., (1997).** La biodiversité, Ed. Presse universitaire de France. Paris, p5,
- **Loi n° 11-02 du 14 Rabie El Aouel 1432** correspondant au 17 février 2011 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable.
- **MATE (2002).**, Ministère de L'Environnement et l'Aménagement de Territoire, Rapport sur les aires protégées
- **MATEO J., GENIEZ PH., PEETHER J., (2013)** Chapter 26 Diversity and conservation of Algerian amphibian assemblages
- **MEKHACHE D., (2016).** Analyse de la biodiversité dans la zone humide Ramsar de la vallée de l'oued Soummam. Mémoire Master, Biologie de la Conservation et Développement Durable. Université de Béjaia.
- **MERABET K. et MERABET N., (2006).** Contribution à l'étude des ectoparasites des deux espèces de poissons téléostéens : *Pagellus acarne* et *Spicara smaris* pêchées dans le golfe de Béjaia. Mémo. Ingénieur d'état en écologie. Université de Béjaia. 54 p.
- **MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005).** Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute.
- **MORRISON, M.L., MARCOT, B.G., & MANNA, R.W. (2006).** Wildlife-Habitat Relationships: Concepts and Applications (3rd Edition). Island Press.
- **MOULAI R. ABASSI I. et HADJARB O., (1998).** : Nouvelles données sur les oiseaux du P.N.G. Com. Pers., INA El Harrach. (3èmes journées d'ornithologie)
- **MOULAI R., (2005).** Contribution à l'évaluation de la diversité biologique des îlots de la côte occidentale de Bejaia (Algérie). Actes du 1er Séminaire International sur l'environnement et ses problèmes connexes, Univ. Bejaia, 5-7 Juin 2005.
- **MOULAI R., (2006).** Bio-écologie de l'avifaune terrestre et marine du Parc national de Gouraya (Bejaia), cas particulier du Goéland leucophaée, *Larus michahellis*, Naumann, 1840 Thèse de doctorat d'état en Sciences Agronomiques, Institut national Agronomique, El Harrach, Alger, 141P.
- **MOUSLI ML., (1997).** Recensement, habitat et démographie de la démographie du Magot (*Macaca sylvanus L*) dans le parc national de Gouraya (Bejaia). Thèse de magister en écologie animale, Univ. De Sétif 98p.

- **MOUSOUNI A., (2008).** Identification, évaluation et cartographie des habitats naturels du Parc National de Gouraya. Mémoire Ing. Foresterie et Protection de la nature, INA (El-Harrach), Alger, 77p.
- **MOUSSA F. et NOUIRA S., (2016).** Évaluation de la biodiversité faunistique dans les parcs nationaux du nord algérien. *Ecologia Mediterranea*, 42(1), 75-84.
- **NDABARUSHIMANA C., (2012).** Etude de la Viabilité de la Biodiversité dans le Parc National de Gouraya, Propositions pour un Plan d'Action. Mémoire d'Ingénieur, Université Abderrahmane Mira, Bejaia, 145p.
- **P.N.G., (PARC NATIONAL DU GOURAYA) (2019).** Plan de gestion et de développement du Parc National de Gouraya. Ed. Parc.Nat. De Gouraya, Bejaia, Rapport interne
- **P.N.G., (PARC NATIONAL DU GOURAYA), (2022-2026).** Plan de gestion N°5.
- **PARIZEAU M., (1997).** La biodiversité : Tout conserver ou tout exploiter? Ed. De Boeck et Larcier s.a. Paris. Bruxelles, p19
- **PELAGOS, (1993).** Poissons des côtes algériennes. Bulletin de l'ISMAL, Sidi Fredj, numéro spécial, 215p.
- **PILOGE T., (2003).** Des espaces protégés pour concilier, conservation de la biodiversité et développement durable : Fondements et recommandations d'une stratégie de coopération pour la gestion des espaces protégés. Institut Français de la Biodiversité. Paris, p13
- **POMERLEAU C. SOURNIA G. et ROUCHOUSE C., (1988).** La dégradation de paysages en Afrique de l'Ouest, Séminaire de Dakar, 21-26 novembre 1988, la conservation et la restauration des paysages en Afrique de l'Ouest. Pp281-291
- **PRIMACK, R.B., SARRAZIN, F. & LECOMET, J. (2012).** Biologie de la conservation. France : Dunod.
- **RABHI J. et MOUHOUS A., (2019).** Distribution des oiseaux d'eau nicheurs dans les principales zones humides de Béjaia. Mémoire Master Biologie Animale ; Université de Béjaia.
- **RAMADE F., (1993).** Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement. Paris, Edition science International.
- **RAMADE F., (1997).** Conservation des écosystèmes méditerranéens : enjeux et prospective. Les fascicules du plan bleu, N°3. Ed. Economica
- **RAMADE F., (2003).** Élément d'écologie, écologie fondamentale. Ed. Dunod, Paris, 688p.

- **RAMADE F., (2008).** Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, Paris 2008, 626 P
- **REBBAS K., (2002).** Contribution à l'étude de la végétation du Parc National de Gouraya (Bejaia, Algérie) étude phytosociologique, Thèse de Magister, Univ, Ferhat Abbas.Sétif 116p.
- **REBBAS K., (2014)** Développement durable au sein des aires protégées algériennes, cas du Parc National de Gouraya et des sites d'intérêt biologique et écologique de la région de Béjaïa Thèse de Doctorat, Univ, Ferhat Abbas.Sétif 178p.
- **ROUAG R. ZIANE N. MARCOS S., (2024).** A tentative list of reptilian fauna of Algeria and their conservation status ‡ Environmental Sciences and Agroecology Laboratory. Chadli Bendjedid University, El Tarf, Algeria § Laboratory of Environmental Biosurveillance Faculty of Sciences, Department of Biology. Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria
- **SAIDI A., (2013).** Contribution à l'étude fleur-papillons de jours du parc national de Gouraya (Bejaia, Algérie). Mémoire de Master, Université de Béjaïa.
- **SALMI R. et AMALOU D., (1997).** Contribution à l'étude de l'écologie trophique de la chouette Effraie *Tyto alba* (SCOPOLI,1769) et de la chouette Cheveche *Athene noctua* (SCOPOLI,1769) dans la région de Béjaia. Mémo. Ingénieur en écologie et environnement. Université de Béjaia.
- **SCDB., (2004).** Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2004) Programme de Travail sur les aires protégées (Programmes de Travail de la CDB) Montréal : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 34 p.
- **SCHEFFRAHN.W., Ménard, N., Vallet, D., Gaci, B., (1993).** Ecology, demography and population genetics of Barbary macaques in Algeria. *Primates* **34**(3):381-400.
- **SELLAM N., (2008).** Etude des paramètres démographiques des troupes des magots (*Macaca sylvanus*) dans le Parc National de Gouraya (Bejaïa), mémoire de magister, Université Abderrahmane Mira Bejaia, P5.
- **SI BACHIR A., (2005).** Ecologie du heron garde-boeufs, *bubulcus ibis* (linne, 1758), dans la region de bejaia (kabylie de la soummam, algerie) et suivi de son expansion en Algérie. Thèse Doctorat Spécialité : Hydrobiologie. Université Paul Sabatier de Toulouse III (sciences), 242p.
- **SLIMANI K. et MADANI F., (2007).** Copntribution à l'étude des ectoparasites (arcs branchiaux) Boops boops peché dans le golfe de béjaia. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia. 46p.

- **TAGUET Y., (1999).** Cartographie des ornithocénoses dans le parc national de Gouraya (W. Béjaia). Mémo Ingénieur d'état en Sciences Agronomiques, Institut national Agronomique, El Harrach, Alger,
- **TALEB A. et IHAMOUCHE A., (2023).** Contribution à l'évaluation des services écosystémiques de la zone côtière du Parc National de Gouraya, Mémoire de fin cycle Master biologie de conservation, Univ Béjaia.
- **TAYEB CHERIF L. et BOUDJELLABA Z., (2005).** Aperçu sur les effectifs des oiseaux de mer de la côte occidentale de Béjaia. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia .46 P.
- **TENBOUKI T. et HOUARI N., (2024).** La diversité des coléoptères des zones urbaines de la ville de Béjaia. Mémoire de Master, Université de Béjaia.
- **UICN, (1994).** Évaluation des aires protégées. Rapport technique, UICN.
- **UICN, (2008)** - IUCN Red List of threatened species. Gland, Switzerland, IUCN
- **UICN, (2012).** Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp.
- **UICN, (2023).** Liste Rouge des espèces menacées. <https://www.iucnredlist.org>
- **UNEP-WCMC (2022).** Protected Planet Report. United Nations Environment Programme.
- **UNESCO-MAB., (2006).** Biosphère Reserves Directory.
- **VELA E. BOUGUAHAM A.-F. & MOULAÏ R., (2012)** – Découverte d'*Allium commutatum* Guss. (Alliaceae) en Algérie. *Lagascalia* 32: 291-295.
- **ZAMMOUM S. et MEDJKOUH H., (2005).** Contribution à l'étude des oiseaux de la décharge publique de la ville de Béjaia, cas particulier du Goéland leucophaé, *Larus michahellis*. Mémo. D.E.S. en Biologie et physiologie Animale, Université de Béjaia. 69p.
- **ZENNOUCHE O., (2002).** Contribution à la biologie de la cigogne blanche *ciconia ciconia* L.17775 dans la région de Béjaia. Mémo. Magister en science de la nature, option Biologie de la conservation et Ecodéveloppement. Université de Béjaia .100p.

Annexe01 : Liste des invertébrés :

N°	Classe	Ordre	Famille	Espèce	UICN	statut national
1	Clitellata	Opisthopora	Lumbricidae	<i>Lumbricus sp.</i> Ind.		
2	Clitellata		Lumbricidae	<i>Allolobophora sp.</i> Ind.		
3		Haplotaxida	Naididae	<i>Tubifex sp.</i> Ind.		
4	Gastropoda	Pulmonata	Ellobiidae	<i>Auriculinella bidentata</i>	LC	
5		Littorinimorpha	Bithynidae	<i>Bithynia sp.</i> Ind.		
6			Pomatiidae	<i>Tudorella sulcata</i>	LC	
7		Stylommatophora	Helicidae	<i>Euparypha pisana</i>		
8				<i>Helix aperta</i>		
9				<i>Helix aspersa</i>		
10				<i>Helix sp.</i> Ind.	LC	
11				Helicidae sp. Ind.		
12		Stylommatophora	Limacidae	<i>Limax sp.</i> Ind.		
13			Subulinidae	<i>Rumina decollata</i>		
14	Gastropoda	Stylommatophora	Sphincterochilidae	<i>Sphincterochila (Albea) candidissima</i>		
15	Gastropoda	Stylommatophora	Helicidae	<i>Theba pisana</i>	LC	
16	Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	<i>Scolopendra cingulata</i>		
17	Diplopoda	Glomerida	Glomeridae	<i>Glomeris sp.</i> Ind.		
18		Julida	Julidae	<i>Iulus sp.</i> Ind.		
19	Malacostraca	Isopoda	Armadillidae	<i>Armadillidium sp.</i> Ind.		
20			Oniscidae	<i>Oniscus sp1.</i> Ind.		
21				<i>Oniscus sp2.</i> Ind.		
22				Oniscidae sp. Ind.		
23	Collembola	Entomobryomorpha	Tomoceridae	Tomoceridae sp1. Ind.		
24				Tomoceridae sp2. Ind.		
25	Arachnida	Aranae	Pholcidae	<i>Pholcus sp.</i> Ind.		
26				<i>Holocnemus sp.</i> Ind.		
27				<i>Spermophora sp.</i> Ind.		
28			Salticidae	<i>Tutelina sp</i>		
29			Miturgidae	<i>Zora sp.</i> Ind.		
30			Salticidae	<i>Neaetha sp.</i> Ind.		
31				<i>Phlegra bresnieri</i>		
32			Thomisidae	<i>Misumena sp.</i> Ind.		
33				<i>Xysticus sp.</i> Ind.		
34			Zoridae	Zoridae sp1. Ind.		
35				Zoridae sp2. Ind.		
36		Scorpiones	Buthidae	<i>Buthus occitanus</i>		
37	Entognatha	Diplura	Campodeidae	<i>Campodea fragilis</i>		
38		Poduromorpha	Poduridae	<i>Podura sp.</i> Ind.		
39		Entomobryomorpha	Tomoceridae	<i>Tomocerus flavescens</i>		
40		-	Sminthuridae	<i>Sminthurus sp.</i> Ind.		
41	Insecta	Archaeognatha	Machillidae	<i>Machilis sp.</i> Ind.		
42				Machillidae sp. Ind.		
43		Odonata	Aeshnidae	<i>aeshna isoceles</i>	LC	P
44				<i>Anax ephippiger</i>	LC	
45				<i>Anax imperator</i>	LC	P
46				<i>Anax parthenope</i>	LC	
47			Libellulidae	<i>Brachythemis impartita</i>	LC	
48				<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	
49				<i>Diplacodes lefebvrei</i>	LC	
50				<i>Libellula fulva</i>	LC	
51				<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	
52				<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	
53				<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	
54				<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	
55				<i>Orthetrum trinacria</i>	LC	
56				<i>Selysiothemis nigra</i>	LC	
57				<i>Sympetrum flaveolum</i>	LC	
58				<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	

59				<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	P
60				<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	
61				<i>Trithemis annulata</i>	LC	
62			Coenagrionidae	<i>Ceriagrion tenellum</i>		
63				<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	
64				<i>Coenagrion</i> sp1. Ind.		
65				<i>Coenagrion</i> sp2. Ind.		
66				<i>Erythromma viridulum</i>		
67				<i>Erythromma najas</i>	LC	
68				<i>Erythromma lindenii</i>	LC	
69				<i>Ischnura elegans</i>	LC	
70				<i>Ischnura graellsii</i>		
71				<i>Ischnura</i> sp. Ind.		
72			Lestidae	<i>Lestes virens</i>	LC	
73			Ordulegastriidae	<i>Cordulegaster boltonii</i>		
74		Dermaptera	Carcinophoridae	<i>Anisobasis mauritanicus</i>		
75		Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	LC	P
76				<i>Sphodromantis viridis</i>		
77			Amelidae	<i>Ameles africana</i>		
78			Rivetiniidae	<i>Geomantis larvoides</i>		
79		Blattodea	Blattidae	<i>Blatta orientalis</i>		
80				<i>Periplaneta americana</i>		
81				<i>Loboptera decipiens</i>		
82			Blattellidae	<i>Blatta germanica</i>		
83				<i>Ectobius</i> sp. Ind.		
84		Orthoptera	Acrididae	<i>Acrida turrita</i>		
85				<i>Acrotylus patruelis</i>		
86				<i>Aiolopus strepens</i>		
87				<i>Anacridium aegyptium</i>		
88				<i>Calliptamus barbarus</i>		
89				<i>Dociostaurus jagoi-jagoi</i>		
90				<i>Eyprepocnemis plorans</i>		
91				<i>Oedipoda fuscocincta</i>		
92				<i>Oedipoda caerulescens</i> Sulfurescens		
93				<i>Oedipoda miniata</i>		
94				<i>Oedipoda</i> sp1. Ind.		
95				<i>Oedipoda</i> sp2. Ind.		
96				<i>Omocestus raymondi</i>		
97				<i>Omestus ventra</i>		
98				<i>Omestus</i> sp. Ind.		
99				<i>Pezotettix giornae</i>		
100				<i>Schistocerca gregaria</i>		
101				<i>Thalpomena algeriana</i>		
102				<i>Truxalis nasuta</i>		
103			Gryllidae	<i>Acheta domestica</i>		
104				<i>Gryllus bimaculatus</i>		
105				<i>Gryllus campestris</i>		
106				<i>Gryllus</i> sp		
107				Gryllidae sp		
108				<i>Oecanthus pellucens</i>		
109			Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		
110			Tetrigidae	<i>Paratettix meridionalis</i>		
111				<i>Paratettix</i> sp. Ind.		
112				<i>Tetrix subulata</i>		
113			Tettigoniidae	<i>Odontura algerica</i>		
114				Phaneropterinae sp. Ind.		
115				<i>Phaneroptera nana</i>		
116				Tettigoniidae sp1. Ind.		
117				Tettigoniidae sp2. Ind.		
118				Tettigoniidae sp3. Ind.		
119				Tettigoniidae sp4. Ind.		
120			Trigonidiidae	<i>Trigonidium cicindeloides</i>		
121			Pamphagidae	<i>Pamphagus elephas</i>		

122			Phaneropteridae	Phaneropteridae sp		
123		Thysanoptera	Thripidae	Thripidae sp. Ind.		
124		Hemiptera	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemorum</i>		
125				<i>Anthocoris</i> sp1. Ind.		
126				<i>Anthocoris</i> sp2. Ind		
127				<i>Anthocoris</i> sp3. Ind.		
128				<i>Orius</i> sp. Ind.		
129			Aphididae	<i>Aploneura lentisci</i>		
130				<i>Aphis fabae</i>		
131			Cicadidae	<i>Cicadetta montana</i>		
132				<i>Tettigia orni</i>		
133			Cicadellidae	<i>Agalliota</i> sp. Ind.		
134				<i>Allygus</i> sp1. Ind.		
135				<i>Allygus</i> sp2. Ind.		
136				<i>Cicadella</i> sp1. Ind.		
137				<i>Cicadella</i> sp2. Ind.		
138				<i>Cicadella</i> sp3. Ind.		
139				<i>Cicadella</i> sp4. Ind.		
140				<i>Typhlocyba</i> sp1. Ind.		
141				<i>Typhlocyba</i> sp2. Ind.		
142				<i>Typhlocyba</i> sp3. Ind.		
143				<i>Cicadellidae</i> sp1. Ind.		
144				<i>Cicadellidae</i> sp2. Ind.		
145				<i>Cicadellidae</i> sp3. Ind.		
146				<i>Cicadellidae</i> sp4. Ind.		
147				<i>Cicadellidae</i> sp5. Ind.		
148				<i>Cicadellidae</i> sp6. Ind.		
149				<i>Cicadellidae</i> sp7. Ind.		
150				<i>Cicadellidae</i> sp8. Ind.		
151			Coccidae	<i>Ceroplastes rusci</i>		
152			Coreidae	<i>Coreus</i> sp. Ind.		
153				<i>Coreidae</i> sp. Ind.		
154			Cydnidae	<i>Cydnidae</i> sp. Ind.		
155				<i>Legnotus</i> sp. Ind.		
156			Diaspidae	<i>Leucaspis pini</i>		
157			Issidae	<i>Issus coleoptratus</i>	LC	
158				<i>Iassus</i> sp. Ind.		
159				<i>Issidae</i> sp1. Ind.		
160				<i>Issidae</i> sp2. Ind.		
161			Liviidae	<i>Euphyllura olivina</i>		
162			Lygaeidae	<i>Heterogaster</i> sp		
163				<i>Lygaeus equestris</i>		
164				<i>Lygaeidae</i> sp. Ind.		
165				<i>Oxycarenus laveterae</i>		
166			Margarodidae	<i>Icerya purchasi</i>		
167			Pseudococcidae	<i>Pseudococcus</i> sp		
168			Membracidae	<i>Centrotus cornutus</i>		
169			Miridae	<i>Adelphocoris</i> sp		
170				<i>Blepharidopterus</i>		
171				<i>Deraeocoris</i> sp		
172				<i>Blepharidopterus angulatus</i>		
173				<i>Miridae</i> sp1		
174				<i>Miridae</i> sp2		
175				<i>Miridae</i> sp3		
176				<i>Miridae</i> sp4		
177				<i>Miridae</i> sp5		
178				<i>Lygus pratensis</i>		
179				<i>Lygus</i> sp1		
180				<i>Lygus</i> sp2		
181				<i>Lygus</i> sp3		
182				<i>Lygus</i> sp4		
183				<i>Psallus</i> sp		
184			Pentatomidae	<i>Aelia acuminata</i>		
185				<i>Carpocoris fuscispinus</i>		

186				<i>Codophila varia</i>		
187				<i>Eurydema sp</i>		
188				<i>Eurydema ornata</i> var.ornatum		
189				<i>Eurydema ornata</i> var.preta		
190				<i>Graphosoma lineatum</i>		
191				<i>Nezara viridula</i>		
192				<i>Palomena prasina</i>		
193				<i>Pentatoma rufipes</i>		
194				Pentatomidae sp1.ind.		
195				Pentatomidae sp2 ind		
196			Psyllidae	<i>Psylla sp</i>		
197			Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>		
198			Reduviidae	<i>Rhynocoris</i>		
199				Reduviidae sp1		
200			Rhopalidae	<i>Corizus sp</i>		
201				Rhopalidae sp		
202			Saldidae	<i>Salda littoralis</i>		
203			Scutelleridae	<i>Eurygaster maura</i>		
204			Tingidae	<i>Stephanitis</i>		
205				<i>Tingis sp</i>		
206			Tropiduchidae	Tropiduchidae sp		
207		Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysopa carnea</i> *		P
208			Myrmeleontidae	<i>Libelloides macaronius</i>		
209				Myrmeleon sp1. Ind.		
210				Myrmeleon sp2. Ind.		
211		Blattodea	Blattellidae	<i>Ectobius sp. Ind.</i>		
212		Coleoptera	Anobiidae	<i>Lasioderma serricorne</i>		
213			Anthicidae	<i>Anthicidae sp. Ind.</i>		
214			Buprestidae	<i>Anthaxia sp1. Ind.</i>		
215				<i>Anthaxia sp2. Ind.</i>		
216				<i>Buprestis octoguttata</i>		
217				<i>Buprestis sp. Ind.</i>		
218				<i>chrysobothris affinis</i>		
219				<i>Dicerea sp. Ind.</i>		
220				<i>Julodis albopilosa</i>		
221				<i>Julodis sp. Ind.</i>		
222				<i>Psiloptera tarsata</i>		
223				<i>Psiloptera sp. Ind.</i>		
224				<i>Trachys fabricii</i>		
225				<i>Trachys pygmaea</i>		
226			Byturidae	<i>Byturus sp. Ind.</i>		
227			Carabidae	<i>Bradycellus sp. Ind.</i>		
228				<i>Carabus morbillosus</i>		P
229				<i>Chlaenius velutinus</i>		
230				<i>Harpalinae sp. Ind.</i>		
231				<i>Lebiinae sp sp. Ind.</i>		
232				<i>Molops sp. Ind.</i>		
233				<i>Orthomus barbarus</i>		
234				<i>Percus sp. Ind.</i>		
235				<i>pterostichinae sp1 . Ind.</i>		
236				<i>Pterostichinae sp2. Ind.</i>		
237				<i>Pterostichinae sp3. Ind.</i>		
238				<i>Pterostichinae sp4. Ind.</i>		
239				<i>Zabrus sp. Ind.</i>		
240			Cantharidae	<i>Cantharissp. Ind.</i>		
241				<i>Rhagonychasp. Ind.</i>		
242				<i>Cantharidae sp1. Ind.</i>		
243				<i>Cantharidae sp2. Ind.</i>		
244				<i>Cantharidae sp3. Ind.</i>		
245				<i>Cantharidae sp4. Ind.</i>		
246				<i>Cantharidae sp5. Ind.</i>		
247				<i>Cantharidae sp6. Ind.</i>		
248				<i>Cantharidae sp7. Ind.</i>		
249				<i>Cantharidae sp8. Ind.</i>		

250			Cerambycidae	Cerambycidae sp1. ind.		
251				Cerambycidae sp2. ind.		
252				<i>Criocephalus rusticus</i>		
253				<i>Stictoleptura rubra</i>		
254				<i>Purpuricenus budensis</i>		
255				<i>Phoracantha semipunctata</i>		
256			Chrysomelidae	<i>Bruchus</i> sp. Ind.		
257				<i>Cassida viridis</i>		
258				<i>Cassida</i> sp. I. Ind		
259				<i>Cassida</i> sp. 2. Ind		
260				<i>Chaetocnema</i> sp. Ind.		
261				<i>Chrysomela</i> sp1. Ind.		
262				<i>Chrysomela</i> sp2. Ind.		
263				<i>Chrysomela</i> sp3. Ind.		
264				<i>Chrysomela</i> sp4. Ind.		
265				<i>Chrysomela</i> sp5. Ind.		
266				<i>Chrysomela</i> sp6. Ind.		
267				Chrysomelidae sp1. Ind.		
268				Chrysomelidae sp2. Ind.		
269				Chrysomelidae sp3. Ind.		
270				Chrysomelidae sp4. Ind.		
271				Chrysomelidae sp5. Ind.		
272				Chrysomelidae sp6. Ind.		
273				Chrysomelidae sp7. Ind.		
274				<i>Clythra sexpunctata</i>		
275				<i>Dicladispa testacea</i>		
276				Halticinae sp1. Ind.		
277				Halticinae sp2. Ind.		
278				<i>Lachnaia tristigma</i>		
279				<i>Lachnaia paradoxa</i>		
280				<i>Longitarsus jacobaeae</i>		
281				<i>Longitarsus</i> sp. Ind.		
282				<i>Leptomona erythrocephala</i>		
283				<i>Oulema melanopus</i>		
284				<i>Psylliodes</i> sp		
285				<i>Smaragdina</i> sp		
286			Cleridae	<i>Trichodes apiarus</i> *		P
287				<i>Korynetes caeruleus</i>		
288				Cleridae sp1.Ind.		
289				Cleridae sp2. Ind.		
290				Cleridae sp3. Ind.		
291				Cleridae sp4. Ind.		
292				Cleridae sp3. Ind.		
293			Coccinellidae	<i>Adalia bipunctata</i>		P
294				<i>Coccinella algerica</i> *		
295				<i>Coccinella septempunctata</i>		P
296				<i>Myrreha octodecimgutata</i>		
297				<i>Novius cardinalis</i>		
298				<i>Oenopia dublieri</i>		
299				<i>Oenopia lyncea</i>		
300				<i>Platynaspis luteorubta</i>		
301				<i>Rhizobius chrysomeloides</i>		
302				<i>Rhizobius lophantae</i>		
303				<i>Rhyzobuis</i> sp. Ind.		
304				<i>Scymnus subvillosus</i>		
305				<i>Scymnus suffrianiodes apetzoides</i>		
306				<i>Scymnus interruptus</i>		
307				<i>Scymnus</i> sp1. Ind.		
308				<i>Scymnus</i> sp2. Ind.		
309				<i>Stethorus punctillum</i>		
310				<i>Thea vigintiduopunctata</i>		
311			Curculionidae	<i>Apion</i> sp1. Ind.		
312				<i>Apion</i> sp2. Ind.		
313				<i>Apion</i> sp3. Ind.		

314				<i>Apion</i> sp4. Ind.		
315				<i>Apion</i> sp5. Ind.		
316				<i>Apion</i> sp6. Ind.		
317				<i>Apion</i> sp7. Ind.		
318				<i>Brachycerus</i> sp1. Ind.		
319				<i>Brachycerus</i> sp2. Ind.		
320				Curculionidae sp1		
321				Curculionidae sp2		
322				Curculionidae sp3		
323				Curculionidae sp4		
324				Curculionidae sp5		
325				<i>Cyphocleonus</i> sp. Ind.		
326				<i>Hylobius</i> sp. Ind.		
327				<i>Larinus</i> sp. Ind		
328				<i>Lixus algirus</i>		P
329				<i>Magdalis</i> sp. Ind.		
330				<i>Otiorhynchus</i> sp1. Ind.		
331				<i>Otiorhynchus</i> sp2. Ind.		
332				<i>Otiorhynchus</i> sp3. Ind.		
333				<i>Otiorhynchus</i> sp4. Ind.		
334				<i>Phyllobius</i> sp 1. Ind.		
335				<i>Phyllobius</i> sp 2. Ind.		
336				<i>Polydrusus</i> sp1. Ind.		
337				<i>Polydrusus</i> sp2. Ind.		
338				<i>Sitona</i> sp. Ind.		
339			Dermestidae	<i>Anthrenus</i> sp1. Ind.		
340				<i>Anthrenus</i> sp2. Ind.		
341				<i>Anthrenus</i> sp3. Ind.		
342				<i>Anthrenus</i> sp4. Ind.		
343				<i>Anthrenus</i> sp5. Ind.		
344				Dermestidae sp. Ind.		
345				<i>Dermestes</i> sp. Ind.		
346				<i>Megatoma undata</i>		
347		Coleoptera	Dytiscidae	<i>Dytiscus marginalis</i>		
348			Elateridae	<i>Agriotes</i> sp. Ind.		
349				<i>Corymbites</i> sp. Ind.		
350				Elateridae sp1. Ind.		
351				Elateridae sp1. Ind.		
352			Erotylidae	<i>Triplax</i> sp. Ind.		
353			Geotrupidae	<i>Geotrupes</i> sp. Ind.		
354			Histeridae	<i>Hister major</i>		
355				<i>Saprinus</i> sp. Ind.		
356			Hydrophilidae	<i>Coelostoma</i> sp		
357			Hygrobiidae	<i>Hygrobia</i> sp. Ind.		
358			Meloidae	<i>Meloe proscarabaeus</i>		
359				<i>Mylabris</i> sp. Ind.		
360			Mycetophagidae	<i>Typhaea stercorea</i>		
361			Myleridae	<i>Enicopuss</i> sp. Ind.		
362			Nitidulidae	Carpophilinae sp1. Ind.		
363				Carpophilinae sp2. Ind.		
364				Carpophilinae sp3. Ind.		
365				Carpophilus sp		
366			Oedemeridae	Oedemeridae sp1. Ind.		
367				Oedemeridae sp2. Ind.		
368				Oedemeridae sp3. Ind.		
369				<i>Oncomera femorata</i>		
370			Ptinidae	<i>Ptinus fur</i>		
371			Pyrochroidae	Pyrochroidae sp. Ind.		
372			Rhynchitidae	<i>Coenorrhinus</i> sp. Ind.		
373				Rhynchitidae sp. Ind.		
374			Staphylinidae	<i>Aleochara</i> sp. Ind.		
375				Aleocharinae sp. Ind.		
376				<i>Baptolinus</i> sp. Ind.		
377				Bryoporus sp.		

378				<i>Euryporus picipes</i>		
379				<i>Gauropterus fulgidus</i>		
380				<i>Hesperus</i> sp. Ind.		
381				<i>Micropeplus</i> sp. Ind.		
382				<i>Ocypus olens</i>		
383				<i>Oxytelus</i> sp. Ind.		
384				Staphylinidae sp1. Ind.		
385				Staphylinidae sp2. Ind.		
386				Staphylinidae sp3. Ind.		
387				Staphylinidae sp4. Ind.		
388				Steninae sp. Ind.		
389				Tachyporinae sp1. Ind.		
390				Tachyporinae sp2. Ind.		
391				Xantholinae sp. Ind.		
392			Scarabaeidae	<i>Aphodius rufipes</i>		
393				<i>Aphodius</i> sp1. Ind.		
394				<i>Aphodius</i> sp2. Ind.		
395				<i>Cetonia cuprea</i>		
396				<i>Cetonia</i> sp1. Ind.		
397				<i>Cetonia</i> sp2. Ind.		
398				<i>Cetonia</i> sp3. Ind.		
399				<i>Onthophagus</i> sp. Ind.		
400				<i>Oxythyrea funesta</i>		
401				<i>pentodon algerinus</i>		
402				<i>Scarabaeus cicatricosus</i>		
403				<i>Scarabaeus</i> sp.		
404				<i>Sisyphus schaefferi</i>		
405				<i>Tropinota squalida</i>		
406				<i>Tropinota squalida pilosa</i>		
407			Scolytidae	Scolytidae sp 1. Ind.		
408				Scolytidae sp2. Ind.		
409				Scolytidae sp3. Ind.		
410			Silvanidae	<i>Oryzaephilus surinamensis</i>		
411			Tenebrionidae	<i>Adesmia</i> sp. Ind.		
412				<i>Akis italica</i>		
413				<i>Akis gorgi</i>		
414				<i>Heliotaurus ruficollis</i>		
415				<i>Omophlus rufficollis</i>		
416				<i>Opatrum</i> sp. Ind.		
417				<i>Pachychila</i> sp1. Ind.		
418				<i>Pachychila</i> sp2. Ind.		
419				<i>Scaurus</i> sp. Ind.		
420				<i>Stenosis frioli</i>		
421				Tenebrionidae sp		
422				<i>Tenthyria bipunctata</i>		
423			Trogidae	<i>Trox perlatus</i>		
424		Hymenoptera	Andrenidae	<i>Andrena tibialis</i>		
425				<i>Andrena</i> sp1. Ind.		
426				<i>Andrena</i> sp2. Ind.		
427				<i>Andrena</i> sp3. Ind.		
428				<i>Andrena</i> sp4. Ind.		
429				<i>Andrena</i> sp5.Ind.		
430				Andrenidae sp1. Ind.		
431				Andrenidae sp2. Ind.		
432			Apidae	Apidae sp1		
433				Apidae sp 2		
434				Apidae sp 3		
435				Apidae sp4		
436				<i>Apis mellifera*</i>		P
437				<i>Apis</i> sp. Ind.		
438				<i>Bombus</i> sp. Ind.		
439				<i>Bombus terrestris</i>		P
440				<i>Ceratina cyanea</i>		
441				<i>Ceratina</i> sp1. Ind.		

442				<i>Ceratina</i> sp2. Ind.		
443				<i>Colletes</i> sp		
444				<i>Eucera</i> sp. Ind.		
445			Braconidae	Braconidae sp1. Ind.		
446				Braconidae sp2. Ind.		
447				Braconidae sp3. Ind.		
448				Braconidae sp4. Ind.		
449			Chalcididae	Chalcididae sp1. Ind.		
450				Chalcididae sp3. Ind.		
451			Crabronidae	<i>Trypoxylon figulus</i>		
452				<i>Larra anathema</i>		
453				<i>Bembex rostrata</i>		
454			Eulophidae	Eulophidae sp. Ind.		
455			Evaniidae	<i>Evania appendigaster</i>		
456				Evaniidae sp. Ind.		
457			Formicidae	<i>Aphaenogaster sardoa</i>		
458				<i>Aphaenogaster testaceopilosa</i>		
459				<i>Cardiocondyla batesii</i>		
460				<i>Cataglyphis bicolor</i> *		P
461				<i>Cataglyphis</i> sp. Ind.		
462				<i>Camponotus atlantis</i>		
463				<i>Camponotus barbaricus</i>		
464				<i>Camponotus barbaricus- xanthomelas</i>		
465				<i>Camponotus ruber</i>		
466				<i>Camponotus</i> sp. Ind.		
467				<i>Curseur Cataglyphis</i>		
468				<i>Crematogaster scutellaris</i>		
469				<i>Crematogaster</i> sp. Ind.		
470				<i>Lasius flavus</i>		
471				<i>Lasius niger</i>		
472				<i>Lasius</i> sp. Ind.		
473				<i>Messor barbara</i>		
474				<i>Pheidole pallidula</i>		
475				<i>Tapinoma nigerimum</i>		
476				<i>Tapinoma simrothi</i>		
477				<i>Tetramorium biskrensis</i>		
478			Halictidae	<i>Halictus quadricinctus</i>		
479				<i>Halictus</i> sp1. Ind.		
480				<i>Halictus</i> sp2. Ind.		
481				<i>Halictus</i> sp3. Ind.		
482				<i>Halictus</i> sp4. Ind.		
483				<i>Halictus</i> sp5. Ind.		
484			Ichneumonidae	Ichneumonidae sp1. Ind.		
485				Ichneumonidae sp2. Ind.		
486				Ichneumonidae sp3. Ind.		
487				Ichneumonidae sp4. Ind.		
488				Ichneumonidae sp5. Ind.		
489			Megachilidae	<i>Rhodanthidium siculum</i>		
490			Melittidae	<i>Melitta</i> sp. Ind.		
491			Mutillidae	<i>Smicromyrme rufipes</i>		
492				Mutillidae sp2. Ind.		
493			Ormyridae	<i>Ormyrus</i> sp. Ind.		
494			Perilampidae	Perilampidae sp. Ind.		
495			Pompilidae	<i>Auplopus carbonarius</i>		
496				Pompilidae sp1. Ind.		
497				Pompilidae sp2. Ind.		
498			Pteromalidae	<i>Pteromalus</i> sp. Ind.		
499			Sphecidae	<i>Ammophila sabulosa</i>		
500				<i>Ammophila</i> sp. Ind.		
501				<i>Larra anathema</i>		
502				<i>Prionyx</i> sp1. Ind.		
503				<i>Prionyx</i> sp2. Ind.		
504				<i>Sphex funerarius</i>		
505				Sphecidae sp1. Ind.		

506				Sphecidae sp2. Ind.		
507				Sphecidae sp. Ind.		
508			Tenthredinidae	<i>Dolerus</i> sp		
509				Tenthredinidae sp. Ind.		
510			Vespidae	<i>Eumenes pomiformis</i>		
511				<i>Polistes gallicus</i> *		P
512				<i>Polistes nimpha</i>		
513				<i>Scolia quadripunctata</i>		
514				<i>Vespula germanica</i> *		P
515				<i>Vespula rufa</i>		
516		Trichoptera		Trichoptera sp. Ind.		
517		Lepidoptera	Arctiidae	<i>Utetheisa pulchella</i>		
518			Erebidae	<i>Rivula sericealis</i>		
519			Geometridae	Geometridae sp. Ind.		
520			Hesperiidae	<i>Gegenes pumilio</i>		
521				<i>Thymelicus acteon</i>		
522			Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>		
523				<i>Callophrys avis</i>		
524				<i>Celastrina argiolus</i>		
525				<i>Lampides boeticus</i>	LC	
526				<i>Leptotes pirithous</i>		
527				<i>Lycaena phlaeas</i>		
528				<i>Polyommatus icarus</i>		P
529				<i>Polyommatus bellargus</i>	LC	
530			Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>		
531				Noctuidae sp1. Ind.		
532				Noctuidae sp2. Ind.		
533				Noctuidae sp3. Ind.		
534				<i>Noctua pronuba</i>		
535				<i>Satyrium esculi</i>		
536				<i>Satyrium ilicis</i>		
537				<i>Tomares ballus</i>		
538			Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>		
539			Nymphalidae	<i>Charaxes jasius</i>		
540				<i>C-album</i> Polygonia		
541				<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	
542				<i>Coenonympha</i> sp. Ind.		
543				<i>Lasiommata megera</i>		
544				<i>Maniola jurtina</i>		
545				<i>Pararge aegeria</i>		
546				<i>Vanessa atalanta</i>	LC	P
547				<i>Vanessa cardui</i>	LC	
548			Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>		P
549				<i>Iphiclides feisthamelii</i>		P
550				<i>Iphiclides podalirius</i>		
551			Pieridae	<i>Anthocharis belia</i>		
552				<i>Colias alfacariensis</i>		
553				<i>Colias croceus</i>		P
554				<i>Colotis evagore</i>		
555				<i>Euchloe belemia</i>		
556				<i>Euchloe simplonia</i>	LC	
557				<i>Euchloe charlonia</i>		
558				<i>Euchloe ausonia</i>		
559				<i>Gonepteryx cleopatra</i>		
560				<i>Gonepteryx rhamni</i>		P
561				<i>Pieris brassicae</i>		
562				<i>pieris rapae</i>	LC	
563			Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i>		
564			Zygaenidae	<i>Zygaena</i> sp. Ind.		
565				<i>Zygaena algira florum</i>		
566		Diptera	Agromyzidae	<i>Agromyza</i> sp. Ind.		
567				Agromyzidae sp. Ind.		
568			Anthomyiidae	<i>Delia</i> sp1. Ind.		

569				<i>Delia</i> sp2. Ind.		
570				<i>Pegomya</i> sp. Ind.		
571				<i>Anthomyia</i> sp. Ind.		
572				Anthomyiidae sp. Ind.		
573			Asilidae	<i>Asilus crabroniformis</i>		
574				Asilidae sp. Ind.		
575			Blephariceridae	Blephariceridae sp. Ind.		
576				Brachycera sp.Ind.		
577			Calliphoridae	<i>Calliphora erythrocephala</i>		
578				Calliphoridae sp1. Ind.		
579				Calliphoridae sp2. Ind		
580				Calliphoridae sp3. Ind.		
581				<i>Calliphora</i> sp1. Ind.		
582				<i>Calliphora</i> sp2. Ind.		
583				<i>Calliphora</i> sp3. Ind.		
584				<i>Calliphora</i> sp4. Ind.		
585				<i>Lucilia</i> sp1. Ind.		
586				<i>Lucilia</i> sp2. Ind.		
587				<i>Lucilia</i> sp3. Ind.		
588				<i>Lucilia</i> sp4. Ind.		
589			Chironomidae	<i>Chironomus plumosus</i>		
590				<i>Chironomus</i> sp. Ind.		
591				Chironomidae sp. Ind.		
592			Chloropidae	Chloropidae sp1. Ind.		
593				Chloropidae sp2. Ind.		
594				<i>Meromyza</i> sp. Ind.		
595			Culicidae	<i>Culex pipiens</i>		
596				Culicidae sp. Ind.		
597			Cylindrotomidae	Cylindrotomidae sp1. Ind.		
598				Cylindrotomidae sp2. Ind.		
599			Dolichopodidae	Dolichopodidae sp1. Ind.		
600				Dolichopodidae sp2. Ind.		
601			Drosophilidae	<i>Drosophila melanogaster</i>		
602				Drosophilidae sp. Ind.		
603			Ephydriidae	Empididae sp. Ind.		
604				<i>Ephydrus</i> sp1		
605				<i>Ephydrus</i> sp2		
606				<i>Notiphila</i> sp. Ind.		
607			Fanniidae	<i>Fannia</i> sp. Ind.		
608			Lauxaniidae	<i>Sapromyza opaca</i>		
609			Lonchaeidae	<i>Dasiops latifrons</i>		
610			Muscidae	<i>Musca domestica</i>		
611				<i>Musca</i> sp. Ind.		
612				Muscidae sp. Ind.		
613				<i>Stomoxys</i> sp		
614			Mycetophilidae	Mycetophilidae sp. Ind.		
615			Phoridae	<i>Phora atra</i>		
616				Phoridae sp. Ind		
617			Sarcophagidae	<i>Sarcophaga</i> sp1. Ind.		
618				<i>Sarcophaga</i> sp2. Ind.		
619				<i>Sarcophaga</i> sp3. Ind.		
620				<i>Sarcophaga</i> sp4. Ind.		
621				<i>Sarcophaga</i> sp5. Ind.		
622				<i>Sarcophaga</i> sp6. Ind.		
623			Sphaeroceridae	<i>Leptocera</i> sp. Ind.		
624			Syrphidae	<i>Eupeodes corollae</i>		
625				<i>Episyrphus balteatus</i>		
626				<i>Melanostoma barbifrons</i>		
627				<i>Metasyrphus</i> sp. Ind.		
628				<i>Scaeva</i> sp. Ind.		
629				Syrphidae sp. Ind		
630			Tabanidae	<i>Chrysops</i> sp. Ind.		
631			Tachinidae	<i>Exoristas</i> sp. Ind.		
632				<i>Phryxe caudata</i> *		P

633			Tephritidae	<i>Tephritis</i> sp1. Ind.		
634				<i>Tephritis</i> sp2. Ind.		
635				<i>Tephritis</i> sp3. Ind.		
636			Tipulidae	<i>Nephrotoma</i> sp1. Ind.		
637				<i>Nephrotoma</i> sp2. Ind.		
638				<i>Tipula</i> sp1. Ind.		
639				<i>Tipula</i> sp2. Ind.		
640				Diptera sp. Ind		
641		Phasmatodea	Bacillidae	<i>Clonopsis gallica</i>		

Annexe 02: Liste des especes du Phylum Porifera (Les spongiaires)

N°	Classes (2)	Ordres (8)	Famille(12)	Especes (18)
01	Calcarea	Leucosolenida	Amphoriscidae	<i>Paraleucilla magna</i>
02			Sycetidae	<i>Sycon ciliatum</i>
03	Demospongiae	Agelasida	Agelasidae	<i>Ageles oroides</i>
04		Axinellida	Axinellidae	<i>Axinella damicornis</i>
05				<i>Axinella</i> sp
06		Chondrosiida	Chondrosiida	<i>Chondrosia reniformis</i>
07		Clionaida	Clionaidae	<i>Cliona viridis</i>
08		Dictyoceratida	Irciniidae	<i>Ircinia oros</i>
09				<i>Ircinia variabilis</i>
10				<i>Sarcotragus spinosulus</i>
11			Spongiidae	<i>Hippospongia communis</i>
12				<i>Spongia (Spongia) officinalis</i>
13				<i>Spongia (Spongia) virgultosa</i>
14			Thorectinae	<i>Cacospongia</i> sp
15		Poecilosclerida	Crambeidae	<i>Crambe crambe</i>
16		Haplosclerida	Phloeodictyidae	<i>Calyx nicaeensis</i>
17		Poecilosclerida	Hymedesmiidae	<i>Hemimyscale columella</i>
18		Poecilosclerida		<i>Phorbas tenacior</i>

CNRDPA. 2020, ISMAL (2003-2005) Bachetarzi et agl, 2019

Annexe 03 : Inventaire des cténophores

N°	Classe	ordre	Famille	Espèces
01	Nuda	Beroida	Beroidae	<i>Beroe gracilis</i>
02	Tentaculata	Cydippida	Pleurobrachiidae	<i>Pleurobrachia</i> sp

(ISMAL, 2003)

Annexe 04 : Espèces de cnidaires (phylum Cnidaria) (Source : CNRDPA. 2020; ISMAL (2003))

N°	Classe (3)	Ordre (15)	Famille (27)	Espèce (42)
01	Anthozoa	Actiniaria	Actiniidae	<i>Actina equina</i>
02				<i>Anemonia viridis</i>
03			Aiptasiidae	<i>Aiptasia mutabilis</i>
04			Haloclavidae	<i>Peachia sp</i>
05		Alcyonacea	Alcyoniidae	<i>Alcyonium acaule</i>
06				<i>Alcyonium coralloides</i>
07			Coralliidae	<i>Corallium rubrum</i>
08			Gorgoniidae	<i>Eunicella cavolini</i>
09				<i>Eunicella singularis</i>
10				<i>Leptogorgia sarmentosa</i>
11			Plexauridae	<i>Paramuricea clavata</i>
12		Pennatulacea	Pennatulidae	<i>Pennatula phorphorea</i>
13			Veretillidae	<i>Veretillum cynomorium</i>
14		Scleractinia	Oculinidae	<i>Oculina patagonica</i>
15			Caryophylliidae	<i>Hoplangia durotrix</i>
16			Dendrophylliidae	<i>Astroides calycularis</i>
17				<i>Balanophyllia (Balanophyllia) europaea</i>
18				<i>Leptopsammia pruvoti</i>
19			Scleractinia incertae	<i>Cladocora caespitosa</i>
20		Spirularia	Cerianthidae	<i>Cerianthus membranaceus</i>
21		Zoantharia	Parazoanthidae	<i>Parazoanthus axinellae</i>
22	Hydrozoa	Anthoathecata	Pennariidae	<i>Pennaria disticha</i>
23		Leptothecata	Aglaopheniidae	<i>Aglaophenia sp</i>
24			Campanulariidae	<i>Clytia hemisphaerica</i>
25				<i>Clytia sp</i>
26				<i>Obelia geniculata</i>
27		Limnomedusae	Seryoniidae	<i>Liriope tetraphylla</i>
28		Narcomedusae	Solmundaeginidae	<i>Solmundella bitentaculata</i>
29		Siphonophorae	Abylidae	<i>Abylopsis tetragona</i>
30			Diphyidae	<i>Chelophyes appendiculata</i>
31				<i>Eudoxoides spiralis</i>
32				<i>Lensia conoidea</i>
33				<i>Lensia subtilis</i>
34				<i>Muggiaea atlantica</i>
35				<i>Muggiaea kochii</i>
36			Sphaeronectidae	<i>Sphaeronectes irregularis</i>
37		Trachymedusae	Rhopalonematidae	<i>Aglaura hemistoma</i>
38				<i>Rhopalonema velatum</i>
39				<i>Sminthea eurygaster</i>
40	Scyphozoa	Rhizostomeae	Cepheidae	<i>Cotylorhiza tuberculata</i>
41		Semaestomeae	Pelagiidae	<i>Pelagia noctiluca</i>
42			Ulmaridae	<i>Aureliaaurita</i>

Annexe 05 : Inventaire des annélides (Phylum Annelida)

N°	Classe	Ordres	Famille	Espèces
01	Polychaeta	Echiuroidea	Bonelliidae	<i>Bonellia viridis</i>
02		Phyllodocida	Alciopidae	<i>Alciopina parasitica</i>
03				<i>Plotohormis tenuis</i>
04				<i>Vanadis formosa</i>
05			Phyllodocidae	Phyllodocidae Indét.
06			Tomopteridae	<i>Tomopteris (Johnstonella) pacifica</i>
07				<i>Tomopteris cavallii</i>
08				<i>Tomopteris planktonis</i>
09			Typhloscolecidae	<i>Travisiopsis lanceolata</i>
10				<i>Travisiopsis levinseni</i>
11				Typhloscolecidae Indét.
12		Sabellida	Sabellinae	<i>Sabella spallanzanii</i>
13			Serpulidae	<i>Protula tubularia</i>
14		Terebellida	Terebellidae	<i>Eupolymnia nebulosa</i>

CNRDPA. 2020; ISMAL (2003)

Annexe 06 : Inventaire des mollusques (Mollusca)

N°	Classes	Ordres	Familles	Espèces
01	Bivalvia	Adapedonta	Pharidae	<i>Pharus legumen</i>
02		Arcida	Arcidae	<i>Anadara gibbosa</i>
03				<i>Arca noae</i>
04				<i>Barbatia barbata</i>
05			Glycymerididae	<i>Glycymeris bimaculata</i>
06		Cardiida	Cardiidae	<i>Acanthocardia aculeata</i>
07				<i>Acanthocardia spinosa</i>
08				<i>Laevicardium crassum</i>
09			Psammobiidae	<i>Gari fervensis</i>
10			Tellinidae	<i>Moerella pulchella</i>
11		Limida	Limidae	<i>Lima lima</i>
12				? <i>Limaria tuberculata</i>
13		Myida	Pholadidae	<i>Pholas dactylus</i>
14		Mytilida	Mytilidae	<i>Lithophaga lithophaga</i>
15		Not assigned	Cuspidariidae	<i>Cuspidaria cuspidata</i>
16		Nuculanida	Nuculanidae	<i>Lembulus pella</i>
17		Nuculida	Nuculidae	<i>Nucula nucleus</i>
18		Ostreida	Pinnidae	<i>Pinna nobilis</i>
19				<i>Pinna rudis</i>
20			Pteriidae	<i>Pteria hirundo</i>
21		Pectinida	Anomiidae	<i>Anomia ephippium</i>
22			Pectinidae	<i>Aequipecten opercularis</i>
23		Venerida	Mactridae	<i>Mactra glauca</i>
24				<i>Mactra stultorum</i>
25			Veneridae	<i>Mysia undata</i>
26				<i>Ruditapes decussatus</i>
27				<i>Venus casina</i>
28	Cephalopoda	Myopsida	Loliginidae	<i>Loligo vulgaris</i>
29		Octopoda	Octopodidae	<i>Octopus vulgaris</i>
30		Oegopsida	Ommastrephidae	<i>Todarodes sagittatus</i>
31		Sepiida	Sepiidae	<i>Sepia orbignyana</i>
32				<i>Sepia officinalis</i>
33	Gastropoda	Caenogasteropoda	Cerithiidae	<i>Cerithium vulgatum</i>
34		[unassigned]	Turritellidae	<i>Turritellinella tricarinata</i>
35		Lepetellida	Fissurellidae	<i>Emarginula multistriata</i>
36				<i>Emarginula octaviana</i>
37			Haliotidae	<i>Haliotis tuberculata</i>
38		Littorinimorpha	Atlantida	<i>Atlanta lesueurii</i>
39				<i>Atlanta peronii</i>
40			Barleeiidae	<i>Barleeia unifasciata</i>
41			Cassidae	<i>Semicassis granulata</i>
42			Cymatiidae	<i>Monoplex parthenopeus</i>
43			Cypraeidae	<i>Luria sp</i>
44			Littorinidae	<i>Littorina sp</i>
45			Naticidae	<i>Euspira catena</i>
46				<i>Euspira nitida</i>
47				<i>Naticarius hebraeus</i>
48				<i>Neverita josephinia</i>
49				<i>Tanea undulata</i>
50			Pterotracheidae	<i>Firoloida desmarestia</i>
51			Tonnidae	<i>Tonna galea</i>

52		Neogastropoda	Vermetidae	<i>Thylacodes arenarius</i>
53			Buccinidae	<i>Buccinum humphreysianum</i>
54			Cystiscidae	<i>Gibberula miliaria</i>
55			Fasciariidae	<i>Gracilipurpura rostrata</i>
56			Muricidae	<i>Hadriania craticulata</i>
57				<i>Hexaplex trunculus</i>
58			Nassariidae	<i>Tritia corniculum</i>
59				<i>Tritia lima</i>
60		Not assigned	Mathildidae	<i>Mathilda quadricarinata</i>
61			Patellidae	<i>Patella caerulea</i>
62				<i>Patella ferruginea</i>
63				<i>Patella</i> sp
64				<i>Patella</i> sp2
65				<i>Patella ulyssiponensis</i>
66		Nudibranchia	Chromodorididae	<i>Felimare picta</i>
67			Discodorididae	<i>Peltodoris atromaculata</i>
68			Flabellinidae	<i>Flabellina</i> sp
69			Tritoniidae	<i>Tritonia striata</i>
70		Pteropoda	Cavoliniidae	<i>Cavolinia inflexa</i>
71			Creseidae	<i>Creseis acicula</i>
72				<i>Creseis virgula</i>
73			Heliconoididae	<i>Heliconoides inflatus</i>
74			Limacinidae	<i>Limacina lesueurii</i>
75				<i>Limacina trochiformis</i>
76			Thieleidae	<i>Thielea helicoides</i>
77		Trochida	Trochidae	<i>Phorcus turbinatus</i>
78			Turbinidae	<i>Bolma rugosa</i>
79		Umbraculida	Umbraculidae	<i>Umbraculum umbraculum</i>
80	Polyplacophora	Chitonida	Chitonidae	<i>Rhyssoplax olivacea</i>
81	Scaphopoda	Dentaliida	Dentaliidae	<i>Antalis vulgaris</i>

(1) CNRDPA ; 2020 ; (2) ISMAL (2003), (3) ISTPM(1983)

Annexe 07 : *Espèces de bryozoaires (Phylum Bryozoa)*

N	Classe	Ordre	Famille	Espèce
01	Gymnolaemata	Cheilostomatidae	Bitectiporidae	<i>Pentapora fascialis</i>
02				<i>Schizomavella (Schizomavella) mamillata</i>
03			Myriaporisae	<i>Myriapora truncata</i>
04			Philoporidae	<i>Reteporella grimaldii</i>
05		Ctenostomatidae	Vesicularidae	<i>Amathia verticillata</i>

(ISMAL, 2003)

Annexe 08 : Inventaire des Chaetognates

01	Sagittoidea	Aphragmophora	Pterosagittidae	<i>Pterosagitta draco</i>
02			Sagittidae	<i>Flaccisagitta enflata</i>
03				<i>Mesosagitta minima</i>
04				<i>Parasagitta friderici</i>
05				<i>Pseudosagitta lyra</i>
06				<i>Sagitta bipunctata</i>
07				<i>Serratosagitta serratodentata</i>

(ISMAL, 2003)

Annexe 09 : Inventaire des Crustacés (Phylum Artropoda)

N	Classes	ordres	familles	Espèces
01	Branchiopoda	Ctenopoda	Sididae	<i>Penilia avirostris</i>
02		Onychopoda	Podonidae	<i>Podon intermedius</i>
03				<i>Pseudevadne tergestina</i>
04	Hexanauplia	Calanoida	Acartiidae	<i>Acartia (Acartia) danae</i>
05			Aetideidae	<i>Euchirella rostrata</i>
06				<i>Calanus helgolandicus</i>
07				<i>Mesocalanus tenuicornis</i>
08				<i>Nannocalanus minor</i>
09				<i>Neocalanus gracilis</i>
10			Candaciidae	<i>Candacia armata</i>
11				<i>Candacia bipinnata</i>
12				<i>Candacia ethiopica</i>
13				<i>Candacia simplex</i>
14			Centropagidea	<i>Centropages chierchiae</i>
15				<i>Centropages typicus</i>
16				<i>Centropages violaceus</i>
17			Clausocalanidae	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>
18				<i>Clausocalanus furcatus</i>
19				<i>Clausocalanus lividus</i>
20				<i>Clausocalanus mastigophorus</i>
21				<i>Clausocalanus pergens</i>
22				<i>Ctenocalanus vanus</i>
23			Eucalanidae	<i>Eucalanus elongatus elongatus</i>
24				<i>Pareucalanus attenuatus</i>
25				<i>Pareucalanus sewelli</i>
26				<i>Euchaeta acuta</i>
27				<i>Euchaeta marina</i>
28			Metridinidae	<i>Pleuromamma abdominalis abdominalis</i>
29				<i>Pleuromamma borealis</i>
30				<i>Pleuromamma gracilis gracilis</i>
31			Paracalanidae	<i>Calocalanus equalicauda</i>
32				<i>Calocalanus neptunus</i>
33				<i>Calocalanus pavo</i>
34				<i>Calocalanus pavoninus</i>
35				<i>Calocalanus plumulosus</i>
36				<i>Calocalanus styliremis</i>
37				<i>Calocalanus tenuis</i>
38				<i>Mecynocera clausi</i>
39				<i>Paracalanus indicus</i>
40				<i>Paracalanus parvus parvus</i>
41			Phaennidae	<i>Phaenna spinifera</i>
42			Pontellidae	<i>Pontellopsis regalis</i>
43				<i>Pontellopsis villosa</i>
44			Scolecithrichidae	<i>Archescolecithrix auropecten</i>
45				<i>Scolecithricella sp</i>
46				<i>Scolecithrix bradyi</i>
47				<i>Scolecithrix danae</i>
48			Subeucalanidae	<i>Subeucalanus crassus</i>
49				<i>Subeucalanus monachus</i>
50				<i>Subeucalanus subcrassus</i>
51			Temoridae	<i>Temora stylifera</i>

52		Cyclopoida	Corycaeidae	<i>Agetus flaccus</i>
53				<i>Agetus typicus</i>
54				<i>Corycaeus clausi</i>
55				<i>Farranula carinata</i>
56				<i>Farranula rostrata</i>
57				<i>Onychocorycaeus giesbrechti</i>
58				<i>Onychocorycaeus ovalis</i>
59			Oithonidae	<i>Oithona nana</i>
60				<i>Oithona plumifera</i>
61				<i>Oithona similis</i>
62			Oncaeidae	<i>Oncaea media</i>
63				<i>Oncaea mediterranea</i>
64				<i>Oncaea venusta</i>
65			Sapphirinidae	<i>Copilia mediterranea</i>
66				<i>Copilia mirabilis</i>
67				<i>Copilia quadrata</i>
68				<i>Sapphirina intestinata</i>
69				<i>Sapphirina maculosa</i>
70				<i>Sapphirina nigromaculata</i>
71		Harpacticoida	Miraciidae	<i>Oculosetella gracilis</i>
72			Peltidiidae	<i>Clytemnestra scutellata</i>
73				<i>Goniopsyllus rostratusopsyllus</i>
74			Tachidiidae	<i>Euterpina acutifrons</i>
75		Lepadiformes	Lepadidea	<i>Lepas (Anatifa) anatifera</i>
76		Monstrilloida	Monstrillidae	<i>Cymbasoma sp</i>
77		Scalpelliformes	Pollicipedidae	<i>Pollicipes pollicipes</i>
78		Sessilia	Balanidae	<i>Perforatus perforatus</i>
79			Chthamalidae	<i>Chthamalus montagui</i>
80				<i>Chthamalus stellatus</i>
81	Malacostraca	Amphipoda	Ampeliscidae	<i>Ampelisca dalmatina</i>
82				<i>Ampelisca diadema</i>
83				<i>Ampelisca ledoyeri</i>
84				<i>Ampelisca massiliensis</i>
85				<i>Ampelisca pseudospinimana</i>
86				<i>Ampelisca spinipes</i>
87				<i>Ampelisca unidentata</i>
88			Amphilochidae	<i>Gitana longicarpus</i>
89			Aoridae	<i>Autonoe spiniventris</i>
90			Brachyscelidae	<i>Brachyscelus crusculum</i>
91			Calliopiidae	<i>Amphithopsis depressa</i>
92			Caprellidae	<i>Phtisica marina</i>
93			Cheirocratidae	<i>Cheirocratus sundevallii</i>
94			Corophiidae	<i>Medicorophium rotundirostre</i>
95			Dexaminidae	<i>Tritaeta gibbosa</i>
96			Eusiridae	<i>Rhachotropis rostrata</i>
97			Gammaridae	<i>Gammarus aequicauda</i>
98			Hyperiididae	<i>Hyperia galba</i>
99				<i>Hyperia medusarum</i>
100				<i>Hyperoche medusarum</i>
101			Iphemediidae	<i>Iphimedia minuta</i>
102			Ischyroceridae	<i>Ericthonius brasiliensis</i>
103				<i>Siphonocetes sabatieri</i>
104			Lestrigonidae	<i>Lestrigonus latissimus</i>

105			<i>Lestrigonus schizogeneios</i>
106		Leucothoidae	<i>Leucothoe incisa</i>
107			<i>Leucothoe oboa</i>
108			<i>Leucothoe serraticarpa</i>
109			<i>Leucothoe spinicarpa</i>
110		Liljeborgiidae	<i>Idunella nana</i>
111		Lycaeidae	<i>Lycaea pulex</i>
112		Lycaeopsidae	<i>Lycaeopsis themistoides</i>
113		Lysianassidae	<i>Lysianassa costae</i>
114			<i>Lysianassa pilicornis</i>
115			<i>Lysianassina longicornis</i>
116		Maeridae	<i>Animoceradocus semiserratus</i>
117			<i>Elasmopus rapax</i>
118			<i>Maera pachytelson</i>
119			<i>Maera sodalis</i>
120			<i>Othomaera knudseni</i>
121			<i>Quadrimaera inaequipes</i>
122		Megaluropidae	<i>Megaluropus monasteriensis</i>
123		Nuuanuidae	<i>Gammarella fucicola</i>
124		Opisidae	<i>Normanion chevreuxi</i>
125		Photidae	<i>Photis longicaudata</i>
126		Phronimidae	<i>Phronima colletti</i>
127		Phrosinidae	<i>Anchylomera blossevillei</i>
128			<i>Phrosina semilunata</i>
129			<i>Primno brevidens</i>
130			<i>Primno macropa</i>
131		Scinidae	<i>Scina borealis</i>
132		Scopelocheiridae	<i>Aroui setosus</i>
133		Talitridae	<i>Talitrus saltator</i>
134		Tryphosidae	<i>Paracentromedon crenulatus</i>
135			<i>Tryphosella longidactyla</i>
136		Uristidae	<i>Ichnopus taurus</i>
137		Vibiliidae	<i>Vibilia armata</i>
138	Decapoda	Alpheidae	<i>Alpheus dentipes</i>
139			<i>Alpheus glaber</i>
140			<i>Alpheus macrocheles</i>
141			<i>Athanas nitescens</i>
142		Aristeidae	<i>Aristeus antennatus</i>
143		Benthescymidae	<i>Gennadas sp</i>
144		Crangonidae	<i>Aegaeon lacazei</i>
145			<i>Crangon crangon</i>
146		Diogenidae	<i>Clibanarius erythropus</i>
147		Dromiidae	<i>Dromia personata</i>
148		Epialtidae	<i>Pisa sp</i>
149		Eriphiidae	<i>Eriphia verrucosa</i>
150		Ethusidae	<i>Ethusa mascarone</i>
151		Galatheidae	<i>Galathea intermedia</i>
152			<i>Galathea strigosa</i>
153		Genoplacidae	<i>Goneplax rhomboides</i>
154		Grapsidae	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>
155		Lysmatidae	<i>Lysmata seticaudata</i>
156		Majidae	<i>Maja squinado</i>
157		Nephropidae	<i>Homarus gammarus</i>

158			Paguridae	<i>Cestopagurus timidus</i>
159				<i>Pagurus anachoretus</i>
160				<i>Spiropagurus elegans</i>
161			Palaemonidae	<i>Palaemon adspersus</i>
162				<i>Palaemon elegans</i>
163			Palinuridae	<i>Palinurus elephas</i>
164			Pandalidae	<i>Plesionika edwardsii</i>
165				<i>Plesionika narval</i>
166			Penaeidae	<i>Parapenaeus longirostris</i>
167				<i>Penaeus kerathurus</i>
168			Percnidae	<i>Percnon gibbesi</i>
169			Pilumnidae	<i>Pilumnus hirtellus</i>
170			Polybiidae	<i>Liocarcinus maculatus</i>
171			Portunidae	<i>Portunus hastatus</i>
172			Processidae	<i>Processa edulis</i>
173			Scyllaridae	<i>Scyllarides latus</i>
174			Sergestidae	<i>Robustosergia robusta</i>
175				<i>Sergestes sp</i>
176			Sicyoniidae	<i>Sicyonia carinata</i>
177			Solenoceridae	<i>Solenocera sp</i>
178			Upogebiidae	<i>Upogebia pusilla</i>
179		Euphausiacea	Euphausiidae	<i>Euphausia krohnii</i>
180				<i>Nematoscelis megalops</i>
181		Isopoda	Cirolanidae	<i>Natatolana borealis</i>
182			Gnathiidae	<i>Gnathia phallonaqopsis</i>
183		Mysida	Mysidae	<i>Anchialina agilis</i>
184		Stomopoda	Squillidae	<i>Squilla mantis</i>
185		Tanaidacea	Apseudidae	<i>Apseudopsis latreillii</i>
186			Leptocheliidae	<i>Chondrochelia savignyi</i>
187			Tanaidae	<i>Tanais dulongii</i>
188	Ostracoda	Halocyprida	Halocyprididae	<i>Mikroconchoecia curta</i>
189				<i>Orthoconchoecia haddoni</i>

CNRDPA (2020) ; ISMAL (2003), ISTPM (1983)

Annexe 10 : Inventaire des échinodermes (Phylum echinodermata)

N	Classe	Ordre	Famille	Espèce
01	Asteroidea	Spinulosida	Echinasteridae	<i>Echinaster (Echinaster) sepositus</i>
02		Valvatida	Chaetasteridae	<i>Chaetaster longipes</i>
03			Ophidiasteridae	<i>Hacelia attenuata</i>
04				<i>Ophidiaster ophidianus</i>
05	Echinoidea	Arbacioida	Arbaciidae	<i>Arbacia lixula</i>
06		Camarodonta	Parachinidae	<i>Paracentrothus lividus</i>
07			Toxopneustidae	<i>Sphaerechinus granularis</i>
08		Cidaroida	Cidaridae	<i>Cidaris cidaris</i>
09		Diadematoida	Diadematidae	<i>Centrostephanus longispinus</i>
10	Holothuroidea	Dendrochirotida	Cucumariidae	<i>Leptopentacta elongata</i>
11				<i>Leptopentacta tergestina</i>
12			Phyllophoridae	<i>Phyllophorus (Phyllophorus) urna</i>
13		Holothuriida	Holothuriidae	<i>Holothuria (Holothuria) mammata</i>
14				<i>Holothuria (Holothuria) tubulosa</i>

15	Ophiuroidea	Amphilepidida		<i>Holothuria (Panningothuria) forskali</i>
16				<i>Holothuria (Thymiosycia) impatiens</i>
17			Stichopodidae	<i>Parastichopus regalis</i>
18			Amphiuridae	<i>Amphipholis squamata</i>
19				<i>Amphiura chiajei</i>
20			Ophiopsilidae	<i>Ophiopsila aranea</i>
21			Ophiotrichidae	<i>Ophiothrix fragilis</i>
22				<i>Ophiothrix quinquemaculata</i>
23		Euryalida	Gorgonocephalidae	<i>Astrospartus mediterraneus</i>
24		Ophiacanthida	Ophiodermatidae	<i>Ophioderma longicaudum</i>

Annexe 11 : Inventaire des Tuniciers phylum Tunicata

Classe	Ordre	Famille	Especies
Appendicularia	Copelata	Fritillariidae	<i>Fritillaria formica</i>
			<i>Fritillaria pellucida</i>
		Oikopleuridae	<i>Oikopleura (Coecaria) fusiformis</i>
			<i>Oikopleura (Coecaria) gracilis</i>
			<i>Oikopleura (Coecaria) longicauda</i>
			<i>Oikopleura (Vexillaria) cophocerca</i>
			<i>Oikopleura (Vexillaria) dioica</i>
Asciacea	Stolidobranchia	Pyuridae	<i>Halocynthia papillosa</i>
		Styelidae	<i>Botrylloides leachii</i>
Thaliacea	Doliolida	Doliolidae	<i>Dolioletta gegenbauri</i>
			<i>Doliolum denticulatum</i>
			<i>Doliolum nationalis</i>
	Salpida	Salpidae	<i>Salpa maxima</i>
			<i>Thalia democratica</i>

Résumé

Le Parc National de Gouraya est une aire protégée, situé sur le côté Est d'Algérie, abrite une biodiversité faunistique remarquable avec 1 397 espèces recensées, dont 93 protégées. Ce travail met en évidence la richesse des vertébrés (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons) et la forte représentation des invertébrés, en particulier les groupes terrestres et marins. La diversité écologique du parc écosystème terrestre (forêts, zones rocheuses), écosystème marin, et écosystèmes lacustre, favorise l'accueil d'espèces aux exigences variées. Gouraya joue un rôle majeur en conservation, mais des lacunes persistent, notamment chez les invertébrés peu étudiés. Poursuivre les inventaires, instaurer des suivis écologiques et adopter une gestion intégrée sont essentiels pour préserver cette richesse face aux menaces croissantes.

Mots clés : Parc National de Gouraya, biodiversité, faune, espèces protégées, conservation, écosystèmes, suivi écologique, patrimoine naturel.

Abstract

The Gouraya National Park, located in northeastern Algeria, is a protected area that hosts remarkable faunal biodiversity, with 1397-recorded species, including 93 protected ones. This study highlights the richness of vertebrates (mammals, birds, reptiles, amphibians, and fish) as well as the significant presence of invertebrates, particularly among terrestrial and marine groups. The ecological diversity of the park — encompassing terrestrial (forests, rocky areas), marine, and lacustrine ecosystems — supports a wide range of species with diverse ecological requirements. Gouraya plays a major role in wildlife conservation, although certain gaps remain, particularly regarding the still understudied invertebrate groups. Continuing species inventories, establishing regular ecological monitoring, and adopting an integrated management approach are essential to preserve this biodiversity in the face of growing threats.

Keywords: Gouraya National Park, biodiversity, fauna, protected species, conservation, ecosystems, ecological monitoring, natural heritage.

الملخص

يُعدّ الحظيرة الوطنية لقورايا، الواقعة في شمال شرق الجزائر، منطقة محمية تحتضن تنوعاً بيولوجياً حيوانياً مميزاً، حيث تمّ إحصاء 1397 نوعاً، من بينها 93 نوعاً محمياً. يسلط هذا العمل الضوء على غنى الفقاريات (الثدييات، الطيور، الزواحف، البرمائيات، والأسماك)، بالإضافة إلى التمثيل الكبير لللافقاريات، خاصة الأنواع البرية والبحرية. وتساهم التنوعات الإيكولوجية داخل الحظيرة — من النظم البيئية البرية (الغابات، المناطق الصخرية) والبحرية والبحيرية — في توفير بيئات مناسبة لأنواع ذات متطلبات بيئية مختلفة. تلعب قورايا دوراً هاماً في حفظ الحياة البرية، غير أن هناك نقائص، خصوصاً فيما يتعلق باللافقاريات التي لا تزال غير مدروسة بشكل كافٍ. لذلك، تُعدّ مواصلة الجرد البيولوجي، وتطبيق برامج للرصد الإيكولوجي المنتظم، واعتماد إدارة متكاملة، أموراً ضرورية للحفاظ على هذه الثروة الطبيعية في ظل التهديدات المتزايدة.

الكلمات المفتاحية : الحديقة الوطنية غورايا، التنوع البيولوجي، الحيوانات، الأنواع المحمية، الحفظ، النظم البيئية، الرصد البيئي، التراث الطبيعي.