

INVENTAIRE DE L'HERPÉTOFAUNE DU SUD DE LA KABYLIE (BOUIRA ET BORDJ BOU ARRERIDJ). ALGÉRIE

Rabah MAMOU^{1*}, Alexandre BOISSINOT²,
Messaoud BENSIDEHOUM¹, Mensour AMROUN¹ et Faiza MARNICHE³

¹Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques,
Université Mouloud MAMMERRI, 15000 Tizi Ouzou, Algérie

²Centre d'Études Biologiques de Chizé, CNRS, 79360
Villiers en Bois, France

³Ecole nationale supérieure vétérinaire, El Harrache, Alger

*Correspondance, e-mail : mamou.rabah@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Un inventaire des Reptiles a été effectué dans le sud de la Kabylie. L'herpétofaune de cette région n'a jamais fait l'objet d'une étude particulière. Afin d'analyser sa composition et sa répartition, six types de milieux écologiques différents ont été considérés. Au total, 18 Reptiles ont ainsi été inventoriés. Elles sont principalement d'origines méditerranéennes (12 espèces sur 19), 3 espèces sont typiquement nord africaines (*Timon pater*, *Chalcides chalcides* et *Trogonophis wiegmanni*), et une pénétration saharienne grâce à deux espèces (*Psammophis schokari* et *Mesalina olivieri*). Dans cet article, nous examinons l'évolution des paramètres écologiques de composition, ainsi que la distribution des espèces dans les différents types de biotopes au moyen des valeurs de l'amplitude d'habitat.

Mots-clés : *reptiles, biodiversité, Sud de la Kabylie.*

ABSTRACT

Inventory of herpetofauna of south kabylia (Bouira and Bordj Bou Arreridj). Algeria

An inventaria of reptiles was been made in the south of kabylie. The herpetofauna of this area was never been stadied before particallary. In order to analyse the composition and the repartition of this herpotofauna we have choosen six different patterns of ecological mediums.

In the whole, 18 reptiles) was been inventoried. They are mainly of mediterranean origin (12 species of 19) 3 species are typically North Africans (*Timon pater*, *Chalcides chalcides*, and *Trogonophis wiegmanni*) and a saharian penetration with 2 species (*Psamophis schokari* and *Mesalina Oliveri*). In this article, we examine the evolution of ecological parameters and the distribution of species in the different biotopes.

Keywords : *reptiles, biodiversity, south of Kabylie.*

I- INTRODUCTION

L'étude de la biodiversité sous toutes ses formes constitue l'axe majeur de la politique scientifique mondiale (convention sur la diversité biologique) [34]. L'extinction des espèces est un processus naturel, certaines disparaissent d'autres apparaissent, assurant ainsi la pérennité de la vie. En Algérie, une seule espèce de Reptile est reconnue comme étant disparue : le Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*). Les Reptiles menacés aujourd'hui de disparition, le sont à cause de différents facteurs liés à la dégradation de leur habitat par les activités humaines (destruction de leurs habitats, fragmentation des milieux...), ainsi que leur exploitation pour le commerce à des fins de médecine traditionnelle ou d'industrie (extraction de poisons, peaux, etc.).

L'Algérie est caractérisé par un important complexe d'écosystèmes, que ce soit des côtes humides méditerranéennes aux espaces arides du Sahara, en passant par divers massifs montagneux, plaines agricoles et des Hauts Plateaux. Cette haute diversité de milieux naturels, confère au pays un grand intérêt biogéographique pour les Reptiles. En comparaison avec les autres pays de l'Afrique du Nord, l'herpétofaune algérienne demeure mal connue. Les études restent insuffisantes et certaines espèces posent encore des problèmes de systématique et d'identification. La vulnérabilité et le manque de données sur ce groupe nous ont amené à apporter un nouvel éclairage sur les Reptiles du centre de l'Algérie.

Nous nous sommes penchés sur l'herpétofaune de la région sud de la Kabylie. Ce secteur géographique est relativement méconnu, surtout dans le domaine de l'herpétologie. Les aspects traités dans cette étude sont : (1) fournir une liste des espèces de Reptiles de cette région, (2) dresser la répartition de l'herpétofaune et sa diversité à travers les différents milieux d'étude et (3) valider ou non l'hypothèse d'une pénétration d'éléments sahariens dans le nord du pays.

Il nous est donc apparu nécessaire de porter à connaissance ces données nouvelles, dont l'objectif est de fournir un état des lieux de la faune de Reptiles du centre de l'Algérie. Cette étude constitue une première étape dans l'amélioration des connaissances de la faune herpétologique du centre de l'Algérie et permettra à terme de développer des mesures de conservation.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Site d'étude

La zone d'étude se situe au sud de la Kabylie (ancienne wilaya III). Elle s'étend sur deux wilayas : Bouira (36°22'N et 3°53'E) et Bordj Bou Arreridj (36°04'N et 4°46'E). Elle est limitée au nord par la wilaya de Boumerdes, Tizi-Ouzou et Bejaïa, au sud par la wilaya de Médéa et de M'Sila, à l'ouest par la wilaya de Blida et Médéa, et à l'est par la wilaya de Sétif. La région est traversée par un réseau hydrographique important, constitué de plusieurs oueds dont les principaux apports sont ceux du Hodna, des Bibans-ouest et du Djurdjura. La végétation est essentiellement méditerranéenne. Au Nord, on distingue la végétation de l'Atlas Tellien et des zones littorales, où on trouve les plus belles forêts de Chênes liège et chênes zeen. Dans la zone centrale s'imbriquent les Hautes plaines situées entre l'Atlas Tellien et l'Atlas Saharien caractérisées par un climat semi-aride où on rencontre les forêts de Pin et de chêne vert ; les principales essences forestières dominant l'espace d'investigation sont : *Quercus ilex*, *Pinus halepensis*, *Quercus suber* et *Cedrus atlantica*. Concernant la climatologie, cette zone présente une particularité, elle appartient à l'étage bioclimatique semi-aride avec une influence méditerranéenne au nord de Bouira.

II-2. Méthodologie

Des recherches ont été effectuées dans l'aire d'étude, durant une période de sept mois (Avril 2010 - Octobre 2010). Les prospections ont eu lieu le jour, principalement par beau temps, favorable à l'activité de ces ectothermes [32]. Pour des raisons sécuritaires, aucune prospection nocturne n'a été engagée. La méthode d'échantillonnage adoptée a consisté en une visite des sites à priori favorables, grâce à une marche lente et silencieuse, ponctuée de fréquents arrêts. Les Reptiles sont détectés visuellement et indirectement par des indices : terries, mues, pontes etc. Les prospections sont orientées vers des sites attractifs où les observations sont faciles : bords des chemins et sentiers, lisières, canaux, points d'eau, ripisylves, placettes d'exposition, etc.

Durant chaque prospection, nous avons également fouillé les lieux de refuge, en soulevant des pierres, troncs morts, en cherchant à l'intérieure de la végétation et parfois en creusant dans la terre à l'aide d'une pelle.

II-3. Variables environnementales

Nous avons examiné les peuplements herpétologiques de six types de milieux. Ces milieux sont choisis selon leur type et degré d'ouverture de végétation et la présence d'eau (points d'eau ou courts d'eau permanents) :

- (M1) : Milieu ouvert rocheux avec environ 80% de rocaille. La végétation est dominée par *Ampelodesma mauretanicum*,
- (M2) : Maquis bas à végétation herbacée : *Lavandula stoechas*, *Ampelodesma mauretanicum*, *Erica arborea* et *Cistus monspeliensis*. La hauteur ne dépasse pas 50 cm.
- (M3) : Lit d'oued avec ripisylves peuplées essentiellement de : *Tamarix africana*, *Nerium Oleander*, *Rubus ulmifolius* et *Phragmites australis*. Caractériser aussi par la présence de quelques points d'eau,
- (M4) : Cours d'eau avec ripisylves. On retrouve les mêmes espèces végétales que le M3.
- (M5) : Maquis moyen avec des arbustes et une strate herbacée, caractérisé par la présence de *Pistacia lentiscus*, *Rubus ulmifolius*, *Erica arborea*, *calicotome spinosa* et *Cistus monspeliensis*.
- (M6) : Forêt de chêne liège (*Quercus suber*) et à cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) avec une strate arbustive à environ 10%, peuplée par *Pistacia lentiscus*, *calicotome spinosa* et *Cistus monspeliensis*.

II-4. Identification des espèces

Afin d'aboutir au nom vernaculaire et scientifique de l'animal, nous avons utilisé la morphologie externe (couleur, mesures standards et écaillage) directement accessible. A cet effet, nous avons eu recours principalement aux ouvrages de : Bons (1959) [8], de Bons & Girot (1962) [9], de Le Berre (1989) [23], de Gruber (1992) [21], de Fahd (1993) [13], de Schleich *et al.* (1996) [33], de Bons & Geniez (1996) [6], de Geniez *et al.* (2004) [20] et de Baha El Din (2006) [2].

II-5. Traitement des données

Nous avons évalué la répartition spatiale des espèces, la composition et la diversité spécifiques de chaque biotope.

La répartition spécifique est examinée par le calcul de l'amplitude d'habitat (AH) de chaque espèce [31]. Ce paramètre traduit l'amplitude de la niche spatiale. Il est défini par la formule :

$$AH = e^{H'} \quad (1)$$

e : base des logarithmes népériens

$$H' = -\sum P_i \cdot \text{Log}_2(P_i) \quad (2)$$

P_i : est la proportion des individus de l'espèce dans le milieu i .

Ce paramètre varie de 1 à n (pour n milieux étudiés). AH vaut 1 quand l'espèce est présente que dans un milieu et n quand l'espèce est répandue de manière égale dans les (n) milieux. La composition de chaque peuplement est examinée par sa richesse spécifique et l'abondance de chaque espèce. La fréquence centésimale (F_c) représente l'abondance relative et correspond au pourcentage d'individus d'une espèce (n_i) par rapport au total des individus recensés (N) d'un peuplement [10].

$$F_c = (n_i/N) \times 100 \quad (3)$$

La diversité spécifique de chaque milieu est mesurée par l'indice H' proposé par Shannon et Weaver [17] :

$$H' = -\sum P_i \cdot \text{Log}_2(P_i) \quad (4)$$

Nous avons calculé aussi l'équitabilité (E) [3] au niveau de chaque milieu. C'est le rapport entre la diversité calculé (H') et la diversité théorique maximale (H'_{max}) qui est représentée par le \log_2 de la richesse totale (S).

$$E = H' / H'_{max} \quad (5)$$

Où : H' est l'indice de Shannon et $H'_{max} = \log_2(S)$

Cet indice varie de zéro à un. Lorsqu'il tend vers zéro ($E < 0,5$). Cela signifie que la quasi-totalité des effectifs tend à être concentrée sur une seule espèce. Il est égal à 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance [3]. Nous avons également calculé les indices de Sorensen afin de comparer la composition des peuplements recensés entre les différents habitats pris deux à deux [24].

$$Q_s = 2c/(a + b) \quad (6)$$

a : nombre d'espèces mentionnées dans le relevé 1.

b : nombre d'espèces décrites dans le relevé 2.

c : nombre d'espèces recensées simultanément dans les deux relevés.

III - RÉSULTATS

III-1. Composition herpétofaunistique de la région

La région sud de la Kabylie abrite 18 espèces de Reptiles.

1. Tortues (une espèce)

Mauremys leprosa (Emyde lépreuse).

2. Amphibènes (une espèce)

Trogonophis wiegmanni wiegmanni (Trogonophis jaune).

3. Lézards (10 espèces)

Tarentola mauritanica (Gecko de Mauritanie), *Chalcides ocellatus tiligugu* (Seps ocellé), *Chalcides chalcides* (Seps strié), *Chamaeleo chameleon chameleon* (Caméléon vulgaire), *Timon pater* (Lézard ocellé), *Psammodromus algirus algirus* (Psammodrome algire), *Acanthodactylus erythrurus belli* (Acanthodactyle commun), *Ophisops occidentalis* (Lézard à œil de serpent), *Mesalina olivieri* (Erémias d'Olivier), *Podarcis vaucheri* (Lézard hispanique).

4. Serpents (6 espèces)

Natrix natrix astreptophora (Couleuvre à collier), *Natrix maura* (Couleuvre vipérine), *Hemorrhoids hippocrepis* (Couleuvre fer à cheval), *Malpolon monspessulanus monspessulanus* (Couleuvre de Montpellier), *Psammophis schokari* (Couleuvre de Schokar), *Macrovipera mauritanica* (Vipère de Mauritanie).

III-2. Structure des peuplements

III-2-1. Amplitude d'habitat

Le calcul de l'Amplitude d'Habitat (AH) nous permet d'estimer la niche spatiale de chaque espèce et de voir ainsi leur répartition. La plus grande amplitude d'habitat appartient à *P. algirus* avec une valeur de 4,24. Les valeurs moyennes de ce paramètre sont attribuées à : *T. mauritanica* (AH = 2,33), *A. erythrurus* (AH = 2,17), *O. occidentalis* (AH = 2,09) et *C. ocellatus* (AH = 1,85). Ce sont des espèces qu'on peut rencontrer dans différents milieux, mais dont les populations sont faibles.

Tableau 1 : Amplitude d'habitat des Reptiles recensés

Espèces	AH
<i>M. leprosa</i>	1,17
<i>T. mauritanica</i>	2,33
<i>C. chameleon</i>	1,12
<i>C. ocellatus</i>	1,85
<i>C. chalcides</i>	1,19
<i>A. erythrurus</i>	2,17
<i>T. pater</i>	1,62
<i>O. occidentalis</i>	2,09
<i>P. vaucheri</i>	1,38
<i>P. algirus</i>	4,24
<i>M. olivieri</i>	1,44
<i>T. wiegmanni</i>	1,19
<i>H. hippocrepis</i>	1,11
<i>M. monspessulanus</i>	1,39
<i>N. natrix</i>	1,24
<i>N. maura</i>	1,06
<i>P. schokari</i>	1,50
<i>M. mauritanica</i>	1,41

III-2-2. Abondance relative

L'analyse globale du **Tableau 2** révèle une différence importante entre l'abondance des espèces dans les différents milieux.

- **Milieu 1** : Sur les 7 espèces présentes dans ce milieu, *P. algirus* est l'espèce la plus abondante avec 44,82%, ensuite vient *T. mauritanica* (24,13%), *C. ocellatus* (13,79%), et enfin *O. occidentalis* (10,34%).
- **Milieu 2** : Avec 10 espèces présentes, *P. algirus* domine avec 48,38%, après vient *O. occidentalis* avec une abondance de 19,35%. Les autres espèces sont moins représentées.
- **Milieu 3** : Sur les 4 espèces de ce milieu, *A. erythrurus* est nettement abondante (84,21%). L'existence de points d'eau dans ce milieu a favorisé la présence de *P. saharicus*.
- **Milieu 4** : Parmi les 6 espèces, deux espèces sont abondantes dans ce milieu, *A. erythrurus* (54,93%) et *M. olivieri* (35,21). Dans ce milieu, nous avons rencontré une tortue d'eau *M. leprosa* et un amphibien *P. saharicus*.

- **Milieu 5** : Les fréquences d'abondance sont : *P. algirus* (37,93%), *T. mauritanica* (24,13%), *A. erythrurus* (17,24%), *C. ocellatus* (10,34%), *O. occidentalis* (6,89%) et *M. mauritanica* (3,45%).
- **Milieu 6** : Deux espèces domine ce milieu *P. algirus* et *T. pater* avec une fréquence de 40% pour chacune.

Tableau 2 : Abondance relative (%) des reptiles échantillonnés dans les 6 milieux

Milieux	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Espèces						
<i>M. leprosa</i>	0	0	0	5,63	0	0
<i>T. mauritanica</i>	20,67	6,45	0	0	24,13	0
<i>C. chameleon</i>	0	3,22	0	0	0	0
<i>C. ocellatus</i>	13,79	3,22	0	0	10,34	0
<i>C. chalcides</i>	0	0	0	0	0	6,67
<i>A. erythrurus</i>	0	0	84,21	54,93	17,24	0
<i>T. pater</i>	3,45	0	0	0	0	40
<i>O. occidentalis</i>	10,34	19,35	0	0	6,89	0
<i>P. vaucheri</i>	0	3,22	5,26	1,41	0	0
<i>P. algirus</i>	44,82	48,38	0	0	37,93	40
<i>M. olivieri</i>	0	0	0	35,21	0	0
<i>T. wiegmanni</i>	0	0	0	0	0	6,67
<i>H. hippocrepis</i>	0	3,22	0	0	0	0
<i>M. monspessulanus</i>	0	6,45	5,26	0	0	0
<i>N. natrix</i>	0	0	5,26	1,41	0	0
<i>N. maura</i>	0	0	0	1,41	0	0
<i>P. schokari</i>	3,45	3,22	0	0	0	6,67
<i>M. mauritanica</i>	3,45	3,22	0	0	3,45	0

III-2-3. Paramètres de diversité

Afin de décrire la structure des peuplements recensés, nous avons calculé l'indice de diversité de Shannon (H') et l'équirépartition (E) pour caractériser la diversité spécifique des peuplements échantillonnés dans les différents habitats. Les données sont illustrées dans le **Tableau 3**.

Tableau 3 : *Richesse spécifique totale (S), richesse spécifique moyenne (S_m), indice de diversité de Shannon (H') diversité max (H_{max}) et équirépartition (E) des peuplements recensés dans les différents types d'habitats*

Milieux Indices	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S	7	10	4	6	6	5
S_m	4	3	2	2,71	3	3,5
H'	2,22	2,43	0,88	1,5	2,23	1,84
H_{max}	2,81	3,32	2	2,58	2,58	2,32
E	0,79	0,73	0,44	0,58	0,86	0,79

Les valeurs les plus élevées de la richesse moyenne, sont notées dans le milieu 1 : Milieu ouvert rocheux et le milieu 6 : Forêt, avec respectivement 4 et 3,5 espèces, et la plus faible est observée dans le milieu 3 : Lit d'oued avec 2 espèces. Dans le milieu ouvert rocheux et la forêt, les conditions et les ressources sont favorables, ce sont généralement des milieux attractifs pour les Reptiles. Par contre les lits d'oued abritent un nombre limité d'espèces attachées à l'eau et au substrat sablonneux ou pierreux. L'indice de diversité de Shannon ne dépassent pas 2,5. Le M1 (milieu ouvert rocheux), le M2 (maquis bas) et le M5 (maquis moyen) présentent les valeurs les plus élevées, elles sont respectivement 2,43, 2,23 et 2,22, avec les valeurs de l'équitabilité qui sont respectivement 0,73, 0,86 et 0,79. Les valeurs les plus faibles sont enregistrées au niveau des milieux M3, M4 et M6.

III-2-4. Indice de similitude

L'indice de Sorensen, permet de comparer la composition des peuplements recensés entre les différents habitats pris deux à deux. C'est un paramètre qui met en évidence les particularités faunistiques des milieux étudiés. Ses valeurs sont reportées dans le **Tableau 4**.

Tableau 4 : *Indices de similitude de Sorensen (%) appliqué pour les types de milieux pris deux à deux*

Milieux	M1	M2	M3	M4	M5	M6
M6	33,33%	26,66%	0%	0%	18,18%	
M5	76,92%	62,5%	20%	16,66%		
M4	0%	12,5%	60%			
M3	0%	28,57%				
M2	70,58%					
M1						

La similitude entre les habitats varie entre 0% et 76,92%. On constate que les indices de similitude les plus importants sont notés entre le Milieu 1 (milieu ouvert rocheux) et le milieu 5 (Maquis moyen) avec 76,92%, entre le milieu 1 et le milieu 2 (maquis bas) avec 70,58% et entre le milieu 2 et le milieu 5 avec 62,5%. Cette similitude est justifiée par les conditions écologiques (température, humidité, ensoleillement...), relativement semblables entre ces trois types d'habitats (M1, M2 et M5). Une autre similitude de 60% est signalée entre le milieu 3 (Lit d'oued) et le milieu 4 (cours d'eau) ; cette similitude est certainement liée, à l'humidité, au type de végétation (ripisylves) et au type de sol (sablonneux ou pierreux). La lecture du tableau 4, nous montre que l'herpétofaune du milieu M6 (Forêt) est exceptionnelle, elle ne présente aucune similitude avec les autres milieux.

IV - DISCUSSION

IV-1. Inventaire taxonomique

Parmi les reptiles, les Sauriens dominent nos observations avec 10 espèces contre 6 serpents, une tortue et un amphibène. Ces espèces sont réparties en deux ordres : les Chéloniens avec une seule espèce *M. leprosa* qui appartient à la famille des Emydides, et les Squamates qui sont les mieux représentés avec 17 espèces couvrant 3 Sous-ordres : les Sauriens avec 4 familles différentes : Les Lacertidés, les Gekkonidés, les Scincidés et les Chamaeleonidés ; les Ophidiens avec 2 familles : les Colubridés et les Vipéridés, et en fin les Amphibènes avec une famille : Trogonophidés. Du point de vue biogéographique, nous notons une nette dominance des éléments méditerranéens. Trois des 16 espèces méditerranéennes sont confinées à l'Afrique du nord, et n'ont donc aucun lien avec l'Europe, il s'agit de : *T. pater*, *C. chalcides* et *T. wiegmanni*. Deux espèces sont d'origine saharienne : *M. olivieri* et *P. schokari*, l'existence de ces deux espèces atteste bien de l'aridité de la région.

IV-2. Organisation des peuplements

IV-2-1. Répartition spécifique

Avec une amplitude d'habitat de 4,24 *Psammodromus algirus* est le Saurien le plus observé dans le cadre géographique étudié. C'est une espèce qui peuple une grande variété de biotopes [33]. Cependant, certaines espèces, notamment les plus exigeantes sur le plan écologique, telles que *M. leprosa*, *N. natrix*, *N. maura* et *M. olivieri*, ont une niche spatiale très réduite.

Elles sont inféodées et liées à un milieu particulier, et par conséquent, elles sont les plus vulnérables aux changements des facteurs écologiques. D'autres ont une amplitude d'habitat moyenne, elles sont plus réponsives même si leurs populations sont parfois très faibles, c'est le cas des Ophidiens et du reste des Sauriens.

IV-2-2. Abondance relatives

D'après l'analyse des données concernant l'abondance des espèces, on remarque que les Sauriens sont les mieux représentés dans la région étudiée. Les Ophidiens sont les moins rencontrés, et leurs abondances ne dépassent pas 6,67%.

- *P. algirus* : c'est le lézard le plus abondant de la région. Il est rencontré dans les milieux M1, M2, M5. Selon [32], ce lézard est surtout visible en basse et moyenne montagne tempérée avec une strate herbacée et buissonnante.
- *A. erythrurus* : il habite les régions sableuses, les plages, les dunes, les éboulis, les zones plutôt dénudées plantées seulement d'herbacées ou de buissons clairsemés [18], c'est pour cette raison qu'il se rencontre en forte abondance dans les deux milieux M3 (Lits d'oued) et M4 (cours d'eau avec ripisylves).
- *M. olivieri* : elle est rencontrée que dans le milieu M4 (cours d'eau avec ripisylves), mais avec une abondance importante 35,21%. Selon [32] la biologie des *Mesalina* semble assez proche de celle des *Acanthodactylus* ; le substrat est avant tout caillouteux, mais il peut aussi être terreux, sableux et même pierreux-rocheux.
- *T. pater* : ce grand lézard fréquente les milieux arborés [31]. Il est rencontré dans le M6 (Forêt) avec une fréquence de 40%.
- *T. mauritanica* : C'est une espèce qui se rencontre dans les milieux pierreux, les vieilles habitations...etc [27]. Elle est fortement présente dans le M1 et le M5. Ces deux biotopes sont caractérisés par un recouvrement important des rochers et des troncs d'arbres.
- *C. ocellatus* : son abondance est moyenne dans le M1 et le M5. C'est une espèce qui fréquente des milieux variés, plus ou moins humides.
- *O. occidentalis* : les valeurs de son abondance sont moyennes dans les milieux M1, M2 et M5. Selon [23], ce lézard fréquente les terrains caillouteux à végétation buissonnante, steppique ; il semble éviter les régions sableuses.

IV-2-3. Diversité

L'indice de diversité de Shannon, nous permet de conclure que sur les six milieux étudiés aucun ne présente une diversité élevée. Dans le M1, le M2 et le M5 la diversité est moyenne, ceci s'explique par la richesse spécifique importante et la répartition plus au moins équitable de la densité totale sur les espèces qui les constituent. La diversité des autres milieux est très faible :

- Pour le M3 (lit d'oued) $H' = 0,88$ et $E = 0,44$; ceci s'explique par la faible richesse spécifique et la densité qui est concentrée sur une seule espèce : *A. erythrurus*,
- Concernant le M4 (cours d'eau) où $H' = 1,5$ et $E = 0,58$, la densité est essentiellement partagée entre deux espèces : *A. erythrurus* et *M. olivieri*,
- Et enfin pour le M6 (Forêt), $H' = 1,84$ et $E = 0,79$, la densité est concentrée sur deux espèces : *T. pater* et *P. algirus*.

IV-2-4. Similitude

L'examen des valeurs du **Tableau 4** montre qu'il existe 3 groupes selon la composition herpétofauniques des milieux étudiés. Le premier groupe représente les milieux humides (M3 : Lits d'oued avec ripisylves et M4 : Cours d'eau avec ripisylves), fréquentés par des espèces caractéristiques dont la présence de l'eau constitue un facteur essentiel pour leur développement, c'est le cas de : *M. leprosa*, *N. natrix* et *N. maura*. Le deuxième groupe, correspond au milieu forestier M6 : Forêt dont l'espèce caractéristique est *T. pater*. Les milieux ouverts (M1 : milieu ouvert rocheux et M2 : maquis bas) et préforestier (M5 : maquis moyen) constituent le troisième groupe (G3). La composition en Reptiles de ces trois milieux semble très proche, ce sont surtout des espèces qui préfèrent les habitats ensoleillés, à végétation basse et avec une disponibilité des abris, c'est le cas de : *C. ocellatus*, *P. algirus*, *T. mauritanica* et *M. mauritanica*.

V - CONCLUSION

Cette étude qui se veut pionnière, nous a permis de connaître pour la première fois la composition du peuplement herpétologique de la région sud de la Kabylie (Bouira et Bordj Bou Arreridj). Les résultats de notre inventaire dans les milieux les plus représentatifs de cette région, témoignent de l'existence d'une richesse de 18 Reptiles. Parmi ces espèces seules, *Mauremys leprosa* et *Chamaeleo chamaeleon*, figurent dans le décret N°83 du 20 Août 1983 relatif aux espèces non domestiques protégées en Algérie.

Nous notons que la majorité des espèces sont méditerranéennes, trois espèces sont confinées à l'Afrique du nord, ce sont : *Timon pater*, *Chalcides chalcides* et *Trogonophis wiegmanni*, et deux espèces sont d'origine saharienne : *Psammophis schokari* et *Mesalina olivieri*. Les résultats obtenus par l'indice de Shannon ont montrés qu'aucun des peuplements étudié ne présente pas une diversité élevée. Cela confirme notre hypothèse, à savoir un appauvrissement de l'herpétofaune de cette région. La dégradation des habitats et la sécheresse qui a touché tout le pays durant de longues années, sont les facteurs qui ont entraîné la raréfaction de plusieurs taxons. Néanmoins, certaines espèces d'affinité sahariennes, telles que *P. schokari* et *M. olivieri* ont profité de ces conditions d'aridité pour s'installer dans cette région. Il est certain qu'au cours de notre étude, nous avons recueilli des éléments non négligeables sur les Reptiles du sud de la Kabylie; néanmoins nos résultats restent insuffisants, notamment en ce qui concerne *C. chalcides*, *T. wiegmanni* et *Hemorrhoids hippocrepis*.

D'autres espèces, connues en Algérie, sont probablement présentes dans cette région mais n'ont pas été contactées, c'est le cas de : *Hemidactylus turcicus*, *Cerastes cerastes* et *vipera latastei*, alors il serait souhaitable d'augmenter le nombre de prospections en prenant en considération tous les types d'habitats existants dans cette région. Il serait également intéressant de se pencher sur les facteurs de dégradation des milieux et de menace pour les espèces ; autant les facteurs naturels qu'anthropiques (pression humaine) afin de connaître la véritable situation bioécologique des différentes espèces et leurs habitats. Ces connaissances permettraient certainement de reconnaître et d'évaluer au mieux la biodiversité herpétologique afin de pouvoir aboutir à de meilleures mesures de protection et de conservation.

RÉFÉRENCES

- [1] - Arnold N. et Ovenden D., 2004 – Le guide herpéto. Edition Delachaux et Niestlé, Paris. 288 p.
- [2] - Bah El Din S., 2006 – A guide to the reptiles and amphibians of Egypt. The American University in Cairo Press. 359 p.
- [3] - Barbault R., 1981 - Ecologie des populations et des peuplements. Ed. Masson, Paris. 200 p
- [4] - Benkhira A., 2009 – Contribution à la connaissance des reptiles d'Oglet édition Daira (notes sur quelques espèces caractéristiques de la région). *Bulletin d'information n° 8*. De projet ALG/00/G35. Direction des forêts. 2-5.

- [5] - Blanc C. P., 1986 - Le peuplement en Reptiles de l'extrême sud tunisien. Laboratoire de Zoogéographie, Université Montpellier 3. *Amphibia-Reptilia* 7 (1986). 385-392. Blanc C. P., 1986 - Le peuplement en Reptiles de l'extrême sud tunisien. Laboratoire de Zoogéographie, Université Montpellier 3. *Amphibia-Reptilia* 7 (1986). 385-392.
- [6] - Bons J. et Geniez P., 1996 – Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara occidental compris) Atlas biogéographique. Association Herpétologica Espanola. Barcelona. 319 p.
- [7] - Bons J., 1972 – Herpétologie marocaines, Liste commentée des amphibiens et des reptiles du Maroc. *Bulletin de la société des sciences naturelles et physiques du Maroc*. Tome 52, 3ème et 4ème trimestres. 107- 126.
- [8] - Bons J., 1959 - Les lacertiliens du Sud-Ouest Marocain. Systématique, Répartition géographique, Ethologie, et Ecologie. *Fac. Scie. Maroc. N° 18*. 130 p.
- [9] - Bons J. et Girot B., 1962 - Clé illustrée des reptiles du Maroc. *Int. Sci. Cherifien Rabat. N° 26*. 66 p.
- [10] - Dajoz R. 2003 - Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris. 615 p.
- [11] - Djirar N., 1995 - Reconnaître les reptiles d'Algérie (clé préliminaire). OPU Alger. 37 p.
- [12] - Doumergue F., 1901 - Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie. Imp. L. Fouque, Oran. 404 p.
- [13] - Fahd S., 1993 - Atlas préliminaire des reptiles du Rif (Nord du Maroc). Thèse troisième cycle. Univ. Abdelmalek Essaâdi, Tétouan. 166 p.
- [14] - Fahd S., 2001 - Biogéographie, Morphologie et Ecologie des Ophidiens du Rif (nord du Maroc). Thèse Doctorat d'Etat Sciences. Univ. Abdelmalek Essaâdi, Tétouan. 316 p.
- [15] - Fahd S., 2006 - Modèle de suivi et évaluation de l'état de conservation de population d'amphibien et de reptiles. Polycope, faculté é de sciences Tétouan. 31 p.
- [16] - Fahd S. et Mediani M., 2007 – Herpétofaune du bassin versant de Oued Laou. Rapport intermédiaire, wadi 6°, OT 2005 – 015226. 35 p.
- [17] - Faurie C., Ferra C., Médori P. Dévaux J. et Hemptinne J. L., 2006 – Ecologie, approche scientifique et pratique. Edition Tec & Doc (Lavoisier), Paris. 405 p.
- [18] - Fretey J., (1987) – Guide des reptiles des France. Edition Hatier. France. 255 p.
- [19] - Frontier S. et Pichod-Viare D., 1995 – Ecosystème : Structure. Fonctionnement. Evolution. Édition Masson., 447 p.
- [20] - Geniez P., Mateo J. A., Geniez M. et Pether J., 2004 – The amphibians and reptiles of the Western Sahara. Edition Chimaira. 229 p.

- [21] - Gruber U., 1992 – Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-orient. Edition Delachaux et Niestlé. Paris. 248 p.
- [22] - Guibe J., 1950 - Les lézards de l'Afrique du nord (Tunisie, Algérie et Maroc). *Rev. Hist. Nat. (la terre et la vie) No 1*. 16-38.
- [23] - Le Berre M., 1989 - La faune du Sahara I, Poissons, Amphibiens, Reptiles. Ed Raymond chanbaud le chevalier. Paris. Coll (Terre Africaine). 328 p.
- [24] - Magurran A. E., 1988 - Ecological diversity and its measurement. Princeton university press, Priceton, New Jersey. 179 p.
- [25] - Mateo J. A., 1990 – Distribution du Lézard ocellé africain, *Lacerta pater* (Lataste, 1880) ; caractéristiques biogéographiques et systématiques. *Bull. Ins. Sci. Rabat, no 14*. 55-60.
- [26] - Mellado J. et Dakki M., 1988 – Inventaire commenté des amphibiens et reptiles du Maroc. *Bull. Inst. Sci, Rabat n° 12*, 171- 181.
- [27] - Nouira S., 2001 - Conservation des zones humides littorale et des écosystèmes côtiers- Cap. Bon (partie relative à l'herpétofaune). Rapport de diagnostic de sites. Agence de protection et d'aménagement du littoral. 33 p.
- [28] - Peyre O., 2006 - Aperçu sur la diversité herpétologique de la région d'Ain-Ben-Khellil (Naama) *Bulletin d'information n° 5*. Conservation de la biodiversité et gestion des ressources naturelles. 6-9.
- [29] - Ramade F., 1984 - Eléments d'écologie : écologie fondamentale. Ed. Mc. Graw & Hill, Paris. 397 p.
- [30] - Real R., Pleguezuelos J. M. et Fahd S., 1997 - The distribution patterns of reptiles in the Riff region, northern Morocco. *Afr. J. Ecol.* Volume 35. 312–325.
- [31] - Rouag R. et Benyacoub S., 2006 – Inventaire et écologie des reptiles du Parc National d'El. Kala. *Bull. Soc. Herp. De France n°117*. 25-40.
- [32] - Roux P. et Slimani T., 1992 – Nouvelles données sur la répartition et l'écologie des reptiles du Maroc (la région de Marrakech : haouz et Jebilet). *Bull. Inst. Sci. Rabat n 16*. 122-131.
- [33] - Schleich H., Kästle W. et Kabisch K., 1996 – amphibians and reptiles of North Africa. Koletz Scintific Books, Koenigstein. 630 p.
- [34] - Stoetzel E., Agbani M. A., Qninba A., Mouna M., Mataame A., El Brini H. et Denys C., 2010 - Inventaire taxonomique préliminaire des petits vertébrés terrestres du Nord du Maroc. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie, n°32 (1)*. 17-24.