

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Ferhat Abbas Sétif 1
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة فرحات عباس، سطيف 1
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET PHYSIOLOGIE ANIMALE

N°...../SNV/2014

MÉMOIRE

Présenté par

BARKAT Habiba

Pour l'obtention du diplôme de

MAGISTER EN BIOLOGIE ANIMALE

OPTION : CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ FAUNISTIQUE

THÈME

**Analyse des groupements Herpétologiques dans les Hautes Plaines
Sétifiennes (cas de la région de Beni Aziz)**

Soutenu publiquement le .../.../2014

DEVANT LE JURY

Président	: Bounechada Mustapha.	Pr UFA Sétif 1
Directeur	: Djirar Nacer.	Pr UFA Sétif 1
Examineurs	: Djerdali Sofia.	MCA UFA Sétif 1
	: Benia Farida.	MCA UFA Sétif 1

Remerciements

*Au terme de cette étude, je remercie avant tout **Dieu le Tout Puissant**, de m'avoir donné la foi et le courage et de m'avoir guidé pour l'accomplissement de ce travail.*

*Tout d'abord, J'exprime ma profonde gratitude à Monsieur **Pr. DJIRAR N** professeur au département de biologie et physiologie animal à l'université de Sétif, pour la confiance qu'il m'a accordée en acceptant la direction de mon mémoire, son dévouement, sa disponibilité et ses conseils judicieux pour moi. C'est un honneur pour moi d'avoir travaillé avec lui.*

*Je remercie vivement **Pr. Bounechada Mustafa** professeur au département de biologie et physiologie animal à l'université de Sétif, pour avoir accepté de présider le jury et qu'il trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance.*

*Je remercie **Mme. Djerdali S.**, Maître de Conférences à l'Université de Sétif 1 d'avoir accepté d'examiner le document et faire partie du jury de soutenance. Et Je n'oublierai pas sa bienveillance, ses encouragements, et son soutien moral m'ont été très utiles.*

*Je remercie **Mme. Bénia F.**, Maître de Conférences à l'Université de Sétif 1, d'avoir accepté d'examiner le document et faire partie du jury de soutenance, et pour l'encouragement sur le travail.*

Je remercie également tous les enseignements de département de biologie et physiologie animal à l'université de Sétif.

Je tiens à remercier les fonctionnaires de service de protection des végétaux et animaux au niveau de la conservation des forêts de la Ville de Sétif, et les fonctionnaires de service de district de la daïra de Beni Aziz.



Dédicace



A mes chers parents en guise de gratitude pour tous leurs sacrifices, soutien, confiance, compréhension et amour. Vous êtes les êtres les plus chers à mon cœur, aucun mot ne pourra exprimer ma gratitude et mon estime pour vous.

A mes très chers frères : Khier, Aissa, Walid et Zino.

A ma très chère et adorable nièce Wissem Zina, ma source d'amour et d'affection.

A ma très chère tante Fatima Zahra, tous mes oncles, mes tantes et leurs familles.

A tous mes vraies amis (és) : Lamia, Affef, Hadjar, Fatiha, Nora, Faiza, Warda, Amina, Nassima, Souad.

A mes camarades de promotion de Magister.

A toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.

A tous ceux qui aiment ce pays

Je dédie ce modeste travail



مجامع الزواحف و البرمائيات المتواجدة بالهضاب العليا

(منطقة بني عزيز)

الملخص

يتضمن عملنا هذا عملية جرد لأنواع البرمائيات و الزواحف المتواجدة على مستوى منطقة بني عزيز، و ذلك من خلال الإشارة إلى وجود وغياب هذه الأنواع بالإضافة إلى توزيعها بالمنطقة. قمنا بتقسيم المنطقة إلى ثلاث محطات رئيسية هي : محطة جبلية، محطة زراعية و محطة رطبة تتمثل في الوادي الكبير. استعملنا خلال هذه الدراسة العديد من التقنيات نذكر منها: الاستماع للأصوات الصادرة عن عديمت الذنب خلال موسم التكاثر، الصيد باستعمال شبكة خاصة بصيد صغار البرمائيات، البحث في المجاري المائية و الجرد البصري، وضع الفخاخ المتمثلة في وعاء بربر وهي مناسبة أكثر للسحالي، و أيضا البحث تحت مختلف الأجسام التي يمكن أن تأوي إليها الثعابين.

بينت النتائج جرد 07 أنواع من البرمائيات و 15 نوعا من الزواحف. أوضحت النتائج أيضا الحالة البيوجيوغرافية للأنواع التي تم جردها و توزيعها ومكان عيشها (بيئتها). كما قمنا بإعداد دليل توضيحي يضم جميع الأنواع الموجودة.

الكلمات المفتاح: علم الزواحف و البرمائيات، البرمائيات، الزواحف، سطيف، بني عزيز، توزيع الأنواع.

Analyse des groupements Herpétologiques dans les Hautes Plaines Sétifiennes (*cas de la région de Beni Aziz*)

Résumé

Notre présente étude consiste un inventaire des Amphibiens et des Reptiles au niveau de la région de Beni Aziz. Le travail comporte l'indice de présence / absence et leur distribution. Les zones choisis sont : Site montagneuse (Djebels) (Sd), site cultivé (Sc) et site humide (l'Oued EL kebir)(So), différentes méthodes utilisées sont : écoutes des chants d'anoures, la pêche à l'épuisette pour les larves et les têtards, fouille des cours d'eau, inventaire visuel des Amphibiens et des Reptiles, pose de pièges (pot de Berber) pour les lézards et les Amphibiens, fouille sous divers objets pour les couleuvres. Nous avons comptabilisé 7 Amphibiens et 15 Reptiles.

Les résultats comportent également le statut biogéographique, leur répartition et leur biotope. Nous avons élaboré un catalogue illustré des espèces existantes en guise de conclusion.

Mots-clés : Herpétologie, Amphibiens, Reptiles, Sétif, Beni Aziz, inventaire, distribution.

Analysis of the aggregations Herpetologic in the High plains Setifiennes (*state area of the Beni Aziz*)

Abstract

Our present study is an inventory of Amphibians and Reptiles at region of Beni Aziz. The work involves the index of the presence / absence and distribution. The selected zones are: Mountainous site (Djebels) (Sd), cultivated Site (Sc) and humid Site (Oued El kebir) (So), different methods are used: listens chants anuran, the dip netting for larvae and tadpoles, search streams, visual inventory of Amphibians and Reptiles, trapping (pot Berber) for lizards and amphibians, search under various objects for snakes. We recorded 7 Amphibians and 15 Reptiles.

The results also include the biogeographic status, distribution and habitat. We have elaborated an illustrated catalog of existing species in conclusion.

Keywords: Herpetology, Amphibians, Reptiles, Sétif, Beni Aziz, inventory, distribution.

Sommaire

Introduction.....	01
Historique de l'herpétologie en Algérie.....	02

Chapitre 1: Région d'étude

1. Région d'étude

1.1. Localisation géographique.....	03
1.2. Relief	03
1.2.1. Zone montagneuse.....	04
1.2.2. Zone des hautes plaines.....	04
1.2.3. La frange semi aride.....	04
1.3. Pédologie.....	05
1.4. Hydrologie.....	05
1.5. Végétation.....	06
1.6. Climat.....	07
1.6.1. Précipitations.....	07
1.6.2. Température.....	09
1.6.3. Synthèse bioclimatique.....	09
a. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen.....	10
b. Quotient pluviothermique d'Emberger.....	10

2. Présentation de la zone d'étude

2.1. Situation géographique.....	13
2.1.2. Contexte géomorphologique	14

2.2.1. Relief.....	14
2.2.2. Altitude	14
2.3. Contexte pédologique	14
2.4. Contexte hydrique.....	15
2.5. Climat	16
2.5.1. Précipitation	16
2.5.2. Température.....	18
2.5.3. Synthèse climatique	19
a. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен	19
b. Quotient pluviothermique d'Emberger.....	20
2.6. Végétation.....	20

Chapitre 2: Matériels et méthodes.

1. Choix des stations d'études	21
1.1. Station montagnaise (Sd).....	21
1.2. Station culturale (Sc)	21
1.3. Station humide (So)	22
2. Matériels.....	23
3. Méthodes	23
3.1. Méthodes de capture d'Amphibiens	23
3.1.1. Lieux	23
3.1.2. Période d'étude	24
3.1.3. Recherche visuelle des individus	25

3.1.4. Écoute des chants d'anoures	25
3.1.5. Pêche à l'épuisette	25
2.3.2. Méthodes de capture des Reptiles	25
3.2.1. Lieux	26
3.2.2. Période d'étude	26
3.2.3. Les collectes à la main	26
3.2.4. Pots Barber	27

Chapitre 3: Résultats et discussion

1. Résultats	29
1.1. Inventaire	29
1.1.1. Les amphibiens	29
1.1.2. Classe des Reptiles	31
1.2. Clés de détermination	34
1.2.1. Clés de détermination des Amphibiens	34
a. La différence entre les Urodèles et les Anoures	34
b. La différence entre les crapauds et les grenouilles	35
1.2.2. Clé détermination des Reptiles	36
a. Ordre : Chéloniens	36
b. Sous-ordre : Sauriens	37
c. Sous-ordre : Ophidiens	38

1.3. Catalogue illustré des Amphibiens et des Reptiles à Beni Aziz

La Salamandre tacheté <i>Salamandra salamandra</i>	40
Le Crapaud Commun <i>Bufo bufo</i>	41
Le crapaud de Mauritanie <i>Bufo mauritanicus</i>	42
Le discoglosse peint <i>Discoglossus pictus</i>	43
La rainette verte <i>Hyla meridionalis</i>	44
La grenouille rieuse <i>Rana ridibunda</i>	45
La Grenouille de perez <i>Rana perezii</i>	46
L'émyde lépreuse <i>Mauremys leprosa</i>	47
La tortue mauresque <i>Testudo graeca</i>	48
La couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	49
La couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	50
La couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	51
Couleuvre verte et jaune <i>Coluber viridiflavus</i>	52
L'hémidactyle verruqueux <i>Hemidactylus turcicus</i>	53
La tarante de Mauritanie <i>Tarentola mauritanica</i>	54
Le seps ocellé <i>Chalcides ocellatus</i>	55
Le lézard Ocelle <i>Lacerta lepida</i>	56
Le Psammodrome algire <i>Psammodromus algirus</i>	57
Le lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	58
2.Discussion	59
Conclusion	63
Bibliographie.....	64
Annexe des photos.	

Liste des figures :

	pages
Figure 1 : Carte des limites administratives de la région de Sétif –DPAT-.....	03
Figure 2 : Carte des grandes zones géographiques de la Wilaya de Sétif –DSA-.....	05
Figure 3 : Le réseau hydrographique de la région de Sétif.....	06
Figure 4 : Carte d’occupation de terre de la Wilaya de Sétif-CENEAP-.....	07
Figure 5 : Moyenne mensuelles de précipitations (mm). (1990 – 2011).....	08
Figure 6 : Régime saisonnier des précipitations.....	08
Figure 7 : Variations des températures moyennes mensuelles en c° de Sétif (1990-2011).....	09
Figure 8 : Diagrammes Ombrothermiques de la région d’étude (1990-2011).....	10
Figure 9 : Climagramme d’Emberger pour la zone de Sétif.....	12
Figure 10 : Situation géographique de Beni Aziz.....	13
Figure 11 : Moyennes mensuelles des précipitations de Beni Aziz.....	17
Figure12 : Répartition saisonnières des précipitations (Beni Aziz).....	18
Figure13 : Diagramme ombrothermique de Beni Aziz (1983-2010).....	19
Figure 14 : Station montagnaise.....	21
Figure 15 : Station cultivée.....	22
Figure 16 : Station d’Oued.....	22
Figure17 : Différents milieu d’habitat des Amphibiens.....	24
Figure18 : Période les plus favorables aux prospections pour les Amphibiens.....	24
Figure 19 : La collecte à la main : A, un juvénile de la couleuvre vipérine ; B, la tortue grecque.....	27
Figure 20 : Disposition des pièges de terrain sur le sol	28
Figure 21 : le nombre d’espèces l’indice d’observation d’Amphibiens pour les stations d’étude.....	30
Figure 22 : Nombres d’espèces par rapport aux familles.....	31
Figure 23 : Richesse spécifique stationnelle.....	33
Figure 24 : Indice d’observation des Reptiles par station d’étude.....	33

Liste des tableaux

	Pages
Tableau 1 : Répartition générale des terres en Sétif.....	06
Tableau 2 : Précipitation mensuelles moyennes enregistrées à la station de Sétif pendant la période (1990-2011).....	07
Tableau 3 : Température mensuelle de Sétif pendant la période (1990-2011).....	09
Tableau 4 : Quotient pluviométrique d'Emberger de la région de Sétif (1990-2011).....	11
Tableau 5 : Ressources Hydriques de la commune de Beni Aziz.....	16
Tableau 6 : Les précipitations moyennes mensuelles et annuelles (1983-2010).....	16
Tableau 7 : Précipitation saisonnière.....	17
Tableau 8 : les moyennes mensuelles des températures de la station Beni Aziz.....	18
Tableau 9 : Quotient pluviométrique d'Emberger de la région de Beni Aziz (1998-2007).....	20
Tableau 10 : Liste des espèces d'Amphibiens.....	29
Tableau 11 : Répartition des espèces des Amphibiens dans les trois sites.....	30
Tableau 12 : Tableau récapitulatif des Reptiles.....	31
Tableau 13 : liste des espèces des Reptiles.....	32
Tableau 14 : La fréquence de répartition des espèces.....	33

Introduction

Introduction :

Les Reptiles et les Amphibiens jouent un rôle crucial dans les équilibres des écosystèmes, en effet ils ont plusieurs positions trophiques dans les maillons des réseaux alimentaires, ils sont les prédateurs d'un grand nombre d'espèces. Les Amphibiens consomment une grande quantité d'insectes et d'autres invertébrés, comme les limaces. Pour leur part, les Reptiles sont représentés par les couleuvres et les tortues. Les couleuvres chassent surtout des insectes, des grenouilles, des salamandres et parfois des petits rongeurs, tandis que les tortues se nourrissent surtout de végétation. Finalement, ces mêmes Amphibiens et Reptiles deviennent à leur tour la proie de certains oiseaux, mammifères et poissons. (Djirar, 2007).

En Algérie, les recherches herpétologiques connaissent actuellement une stagnation, contrairement à nos voisins tunisiens et marocains. Le Maroc est désormais doté de son premier *Atlas des Reptiles et des Amphibiens* (Bons et Geniez 1996). Ce retard est dû d'une part à l'importante superficie de notre pays qui décourage les chercheurs, tant algériens qu'étrangers, et d'autre part, au faible intérêt que portent nos chercheurs à ce type de recherche. (Rouag et Benyacoub, 2006).

Dans notre présent travail, nous nous sommes intéressés à l'analyse des groupements herpétologiques de la région de Beni Aziz qui se trouve à l'extrême Nord-est de la Wilaya de Sétif dans la zone montagneuse.

Cette étude est considérée comme la première dans notre région sur les vertébrés, afin d'atteindre les objectifs suivants :

- Etablir une liste la plus complète possible des espèces d'Amphibiens et de Reptiles de la région de Beni Aziz.
- Identification des espèces et leur classement.
- Répartition spatiale des espèces et leurs éco-biologie.
- Catalogue illustrée des espèces existantes.

Historique de l'herpétologie en Algérie :

Les premiers éléments de la connaissance de la faune Herpétologique d'Algérie se manifestent à la fin de la première moitié du XIX siècle avec l'apparition des premières notes de Shaw (1738), Gervais (1836, 1857), Guichenot (1850), Tristram (1859, notes en the reptiles of the sahara), Günther (1859), Strauch (1862).

En 1867, Lallment publia le premier catalogue sur les Reptiles et les Batraciens d'Algérie, et un autre catalogue a été conçu par Boulenger (1891) concernant les Reptiles et les Amphibiens de ce qu'il appelait la "Barbarie" (La région de la Kabylie en Algérie).

La faune herpétologique a séjourné l'objet de nombreux travaux on citera entre autre: Lataste (1880, sur les Reptiles d'Algérie), Boulenger (1918-1919) sur les serpents et quelques genres d'ordre Sauria, Camerano (1882) Recherche sur la variation de la *Rana esculenta* et du *Bufo viridis* dans le bassin méditerranéen), Böethger (1885), Et les recherches continuent dans ce domaine à travers le travail d'Anderson (1892), Olivier (1894), et un autre catalogue sous le titre Herpétologie Algérienne ou catalogue raisonné des reptiles et des batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie , et Werner (1892-1894-1914-1937) à travers plusieurs études sur les Reptiles d'Algérie.

Au début du XXe siècle (1901), Doumergue publia un ouvrage très important intitulé " essai sur la faune herpétologiste de l'oranie" qui reste une référence en la matière pour beaucoup d'espèces, et dans lequel figurent plusieurs notes sur l'ensemble de l'Algérie.

Plus tard, la plupart des études ont été sur les ophidiens, les crapauds et les lézards, en particulier ceux situés dans les profondeurs du désert (Wargla, Hoggar, Tassili) Nous allons parler de certains d'entre eux par exemple (Pelligrin , 1927). (Loyer, 1929). (Gouthier, 1934, 1956, 1966, 1967, 1968). (Grenot, 1968). (Mermod, 1970) et d'autres.

En dépit de tout cela, le nombre des chercheurs algériens restreint par rapport à la diversité de l'environnement à l'exception de quelques travaux effectués par Djirar (1990, 2007) au ment des Babor et Sahara dans la région de Ghardaïa, l'Inventaire et écologie des reptiles du Parc national d'El Kala – Algérie a été établie par (Rouag et Benyacoub, 2006). Aussi, Anuran studies from Tiaret region, north-west of Algeria ont été réalisés par (Ait Hammou et Dahmani, 2009).

Chapitre: 1

la région d'étude

1. Région d'étude

1.1. Localisation géographique :

La Wilaya de Sétif est située sur les hautes terres de l'EST du pays au climat continental particulièrement rude. Elle s'étend sur une superficie de 6549, 64 km² et comprend 60 communes regroupées autour de 20 daïras (**fig.1**).

C'est une Wilaya carrefour traversée par plusieurs routes nationales dont la plus importante est la RN 5 qui traverse la Wilaya en son centre et d'Est en Ouest. Elle est également desservie par la voie ferrée (DPAT, 2010).

La Wilaya de Sétif est délimitée par :

- au Nord par Bejaia et Jijel.
- à l'Est par Mila.
- au Sud Batna et M'sila.
- à l'Ouest Bordj Bou Arréridj.

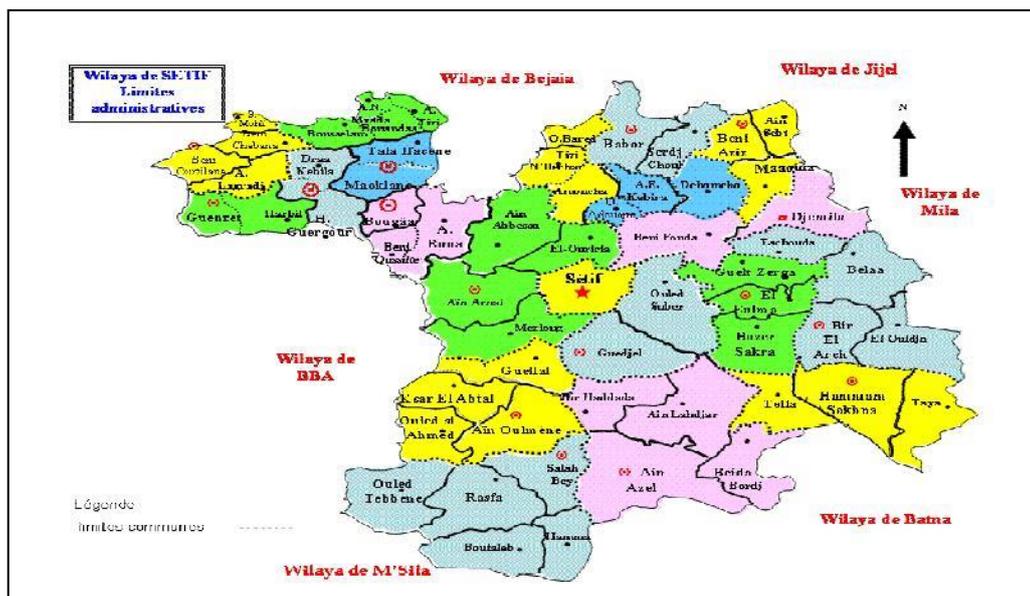


Figure 1 : Carte des limites administratives de la région de Sétif –DPAT-(2010)

1 .2. Relief :

La wilaya de Sétif est appelée capitale des hauts plateaux, décomposé de 3 grandes zones (**fig.2**) :

- La zone montagneuse.
- Les hautes-Plaines.
- La frange semi-aride.

1.2.1. Zone montagneuse:

Constituée de trois(3) masses montagneuses :

- **Les monts de Babor** : Représentée par la chaîne des Babors qui s'étend sur une centaine de kilomètres couvrant pratiquement le Nord de la wilaya où se rencontrent des cimes élevées dont djebel Babor avec 2004 m d'altitude . C'est le domaine de la petite agriculture dominée par l'olivier et d'autres espèces rustiques. (Mihi, 2012).
- **Les monts des Bibans** : dont l'extrémité orientale couvre le Nord-Ouest de la wilaya.
- **Les monts de Hodna** : s'étalent sur le Sud et Sud-Ouest de la wilaya. L'altitude atteint 1.890m à Djebel-Afgane (Boutaleb). La zone montagneuse du Djebel Boutaleb est une zone au relief très escarpé, couverte par une végétation forestière dense.

Cette zone occupe 2.871,61km² soit 43,84% de la superficie de la wilaya avec 34 communes. (Zeroug, 2012).

1.2.2. Zone des hautes plaines :

Cette région s'enferme entre les masses montagneuses. Elle occupe la partie centrale de la wilaya dont superficie est de 3.217,19km² et occupe 22 communes, L'altitude de cette région varie entre 900 et 1.200m (Zeroug, 2012). Elle constitue les déversoirs des nombreux petits oueds des hautes plaines. C'est la région de la céréaliculture semi intensive, voire extensive de l'élevage et du maraîchage de saison. (Mihi, 2012).

1.2.3. La frange semi aride :

Située dans le Sud et le Sud Est de la wilaya, où l'altitude dépasse rarement les 900m. Cette zone pratiquement plate couvre une superficie de 10% de l'espace de la wilaya et se caractérise par la présence des 'chotts' ou dépression salées. (Moufouk, 1997). **(fig.2)**

Elle abrite des chotts :

- Chott El Brida (Hammam Sokhna).
- Chott El Ferraine (Ain-Lahdjar).
- Sebkhet Melloul (Guellal).
- Sebkhet Bazer (Sud Bazer Sakra). (Zeroug, 2012).

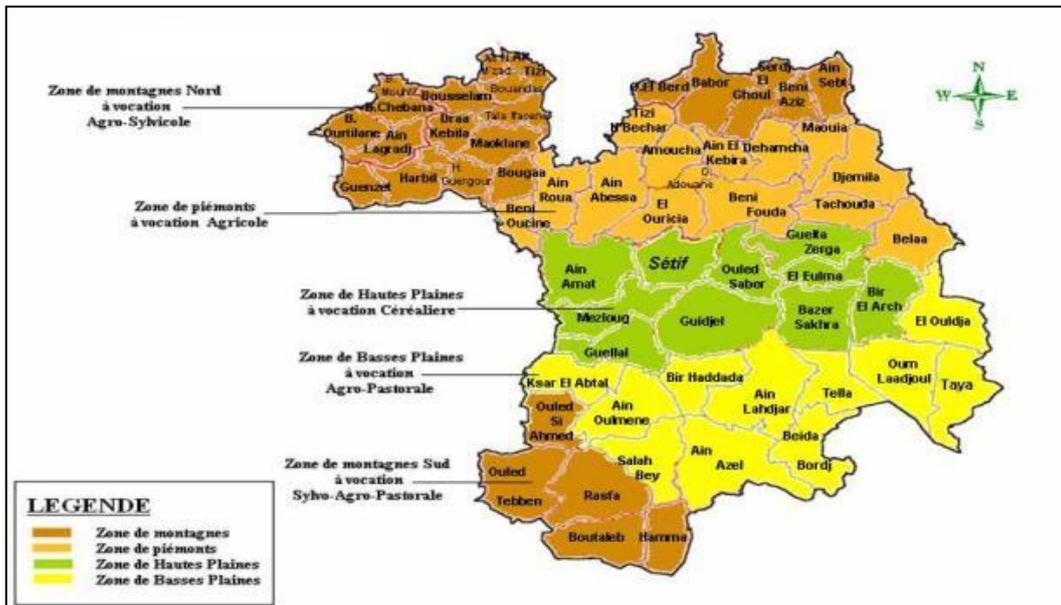


Figure 2: Carte des grandes zones géographiques de la région de Sétif-DSA-

1.3. Pédologie :

Chaque zone se caractérise par son sol.

- **La zone montagneuse :** dans sa grande partie est couverte par des sols calcaires ainsi que des alluviaux.
- **La zone des hautes plaines :** dans cette région on rencontre surtout des sols calcaïques et calcaires dont la qualité est variable d'un lieu à un autre. Les uns s'amincissent et deviennent caillouteux.
- **La frange Sud-Est :** les sols sont salins avoisinant les chotts et les sebkhas. (Zeroug, 2012).

1.4. Hydrologie :

Le réseau hydrographique est organisé autour du dispositif montagneux de la région. La moitié Nord envoie ses eaux de surface vers le bassin méditerranéen par les réseaux de l'Oued Bou Sellam qui rejoint la Soummam, de l'Oued Agrioun, de l'Oued el Kebir, de l'Oued bou Selah et de l'Oued Rhumel. Ces réseaux d'Oueds alimentent les barrages et autres retenues collinaires de la région. Le reste possède une hydrographie endoréique centrée sur les Chotts (**fig.3**). (Kaabach et Mebrak, 2010).

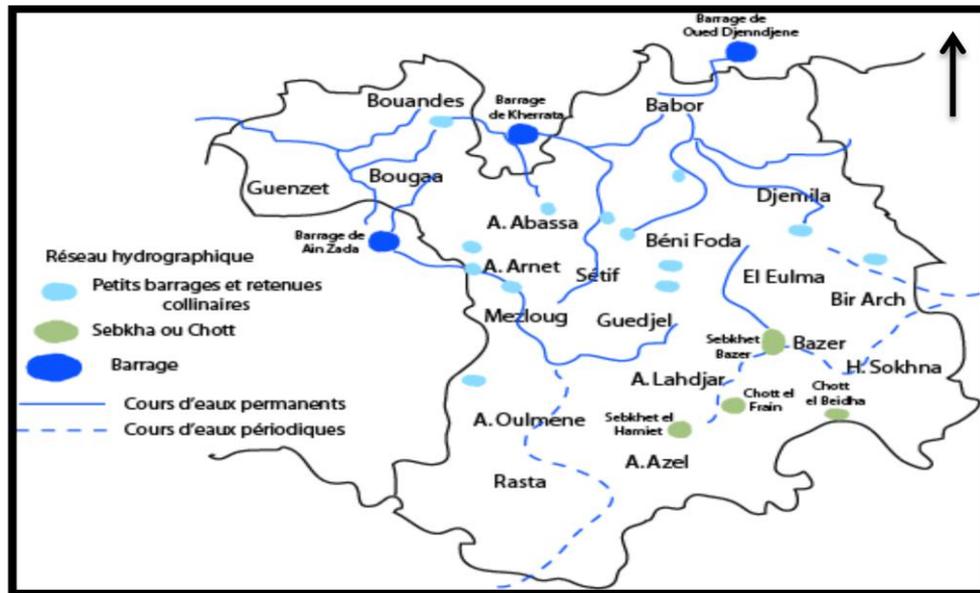


Figure 3. Le réseau hydrographique de la région de Sétif (Mouffok, 1997).

1.5. Végétation :

La barrière climatique des reliefs septentrionaux et l'altitude accentuent les contrastes et diversifient la végétation. On distingue sur les monts les forêts d'Alep de cèdre, le sapin de Numidie, le cyprès et le chêne vert et le chêne-liège. Par ailleurs, la zone montagneuse demeure une région de l'arboriculture notamment l'olivier et le figuier.

Les hautes plaines sont le domaine de la céréaliculture et des cultures maraîchères (fig.2). Par contre pour la zone semi aride, et compte tenu de la qualité saline de ses sols, la flore est généralement pauvre (Fig.4). (Kaabach et Mebrak, 2010).

Tableau 1 : Répartition générale des terres en Sétif (DPAT., 2010).

(S.A.U) surface agricole utile	Superficies forestiers	Terres improductives non affectées à l'agriculture	Pacages et parcours	Terres improductives affectées à l'agriculture.
55.17%	15.30%	14.49%	8.76%	6.27%
361363,32 ha	100232,00 ha	94884,62 ha	57399,63 ha	41084,38 ha

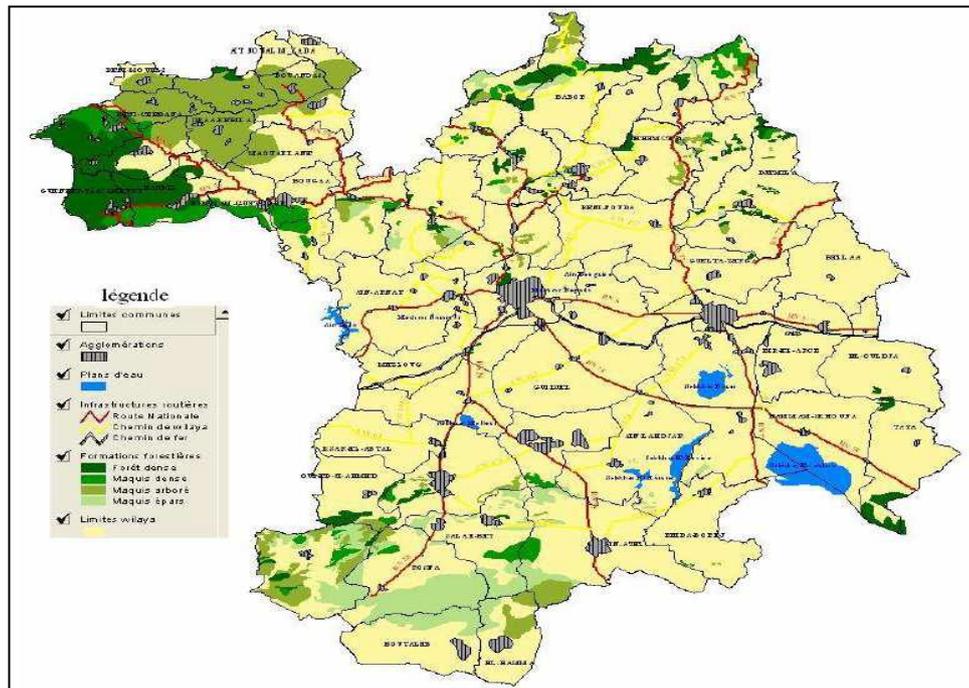


Figure 4 : Carte d’occupation de terre de la région de Sétif-CENEAP-

1.6. Climat:

Le climat de la wilaya de Sétif est de type Méditerranéen continental semi –aride caractérise par une saison hivernale pluvieuse et fraîche et une saison estivale, sèche et chaude .Le mois le plus pluvieux est avril et le plus sec est juillet.

Les données climatiques utilisées proviennent du centre météorologique de Sétif, sur une période (1990-2011).

1.6.1. Précipitations :

Pour la grande partie du monde, les précipitations représentent la source principale d’eau pour la production agricole. Elles sont caractérisées par trois principaux paramètres :

Leur volume, leur intensité, les mois et aussi les années (Ramade, 1994). Les pluies sont Irrégulièrement (**tab.2**) répartie à la fois dans le temps et dans l’espace (Zeroug, 2012).

Tableau 2 : Précipitations mensuelles moyennes enregistrées à la station de Sétif pendant la période (1990-2011).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	mai	jui	juil	aout	sep	oct	nov	Dec	total
Moyenne	40.3	34.5	32.9	43.8	45.7	20.1	12.8	13.9	46.8	31.6	38.4	43	403.8

Source : Service de météo d'Ain Sfiha. Sétif.

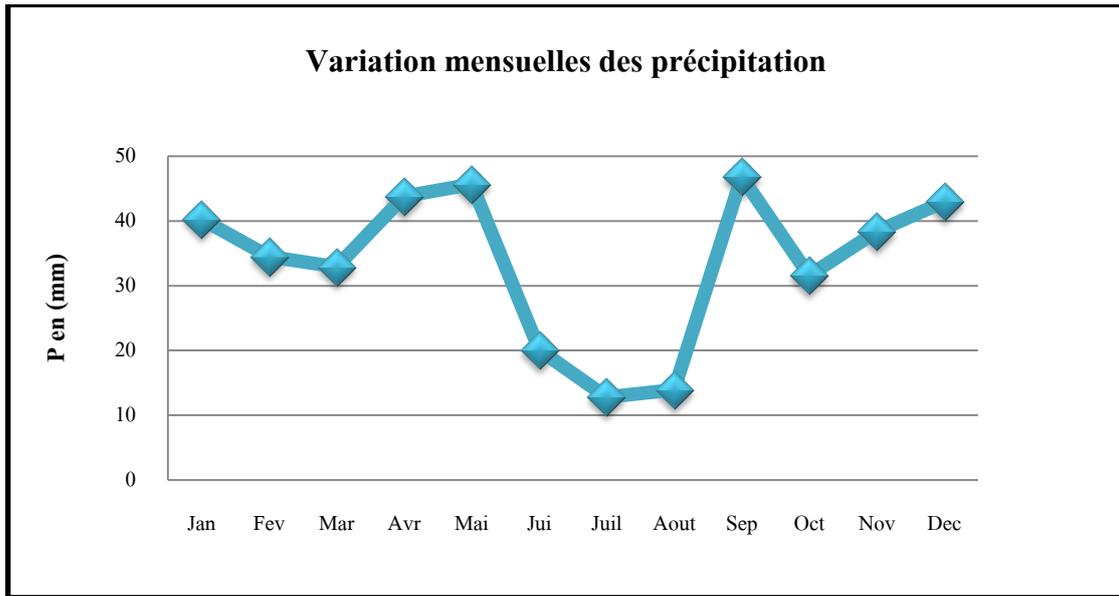


Figure 5 : Moyenne mensuelles de précipitations (mm). (1990 – 2011).

Le régime pluviométrique de la région de Sétif présente une certaine variabilité (**fig.5**), la moyenne la plus basse est enregistrée durant les mois de Juillet et Août avec 12.8mm et 13.9 mm, alors que les mois les plus pluvieux sont: Septembre, Mai et Avril moyennes mensuelles de : 46.8mm, 45.7mm et 43.8 mm. Et **le figure 6** au-dessous montre la répartition saisonnière des précipitations.

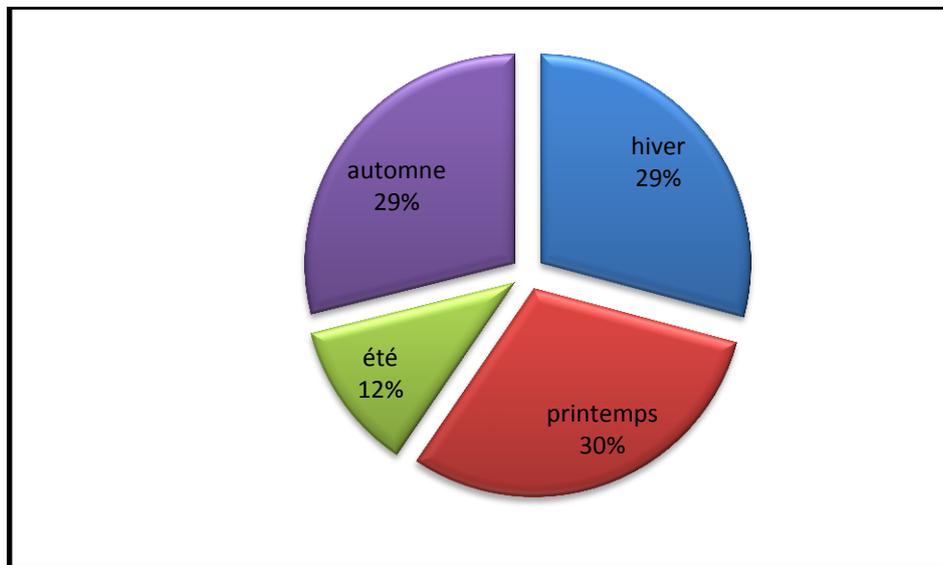


Figure 6 : Régime saisonnier des précipitations de Sétif (1990- 2011).

1.6.2. Température :

La température représente un facteur limitant de première importance car, elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (Ramade, 1984).

Tableau 3 : Température mensuelle de Sétif pendant la période (1990-2011).

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
M	9.9	11.4	14.6	17.3	23.2	29.5	33.6	32.6	27	21.4	14.8	10.5
M	1.9	2.2	4.7	6.8	11.5	16.3	19.7	19.7	15.5	11.5	6.3	2.8
M+m /2	5.9	6.8	9.6	12.05	17.35	22.9	22.65	26.15	21.25	16.45	10.55	6.65

Source : Service de météo d'Ain Sfiha. Sétif.

Durant la période de 1990- 2011, la température moyenne mensuelle la plus basse est enregistrée durant le mois de Janvier (5,9 C°), la température la plus élevée se manifeste durant le mois d'Aout, avec une moyenne mensuelle de 26.15C°.

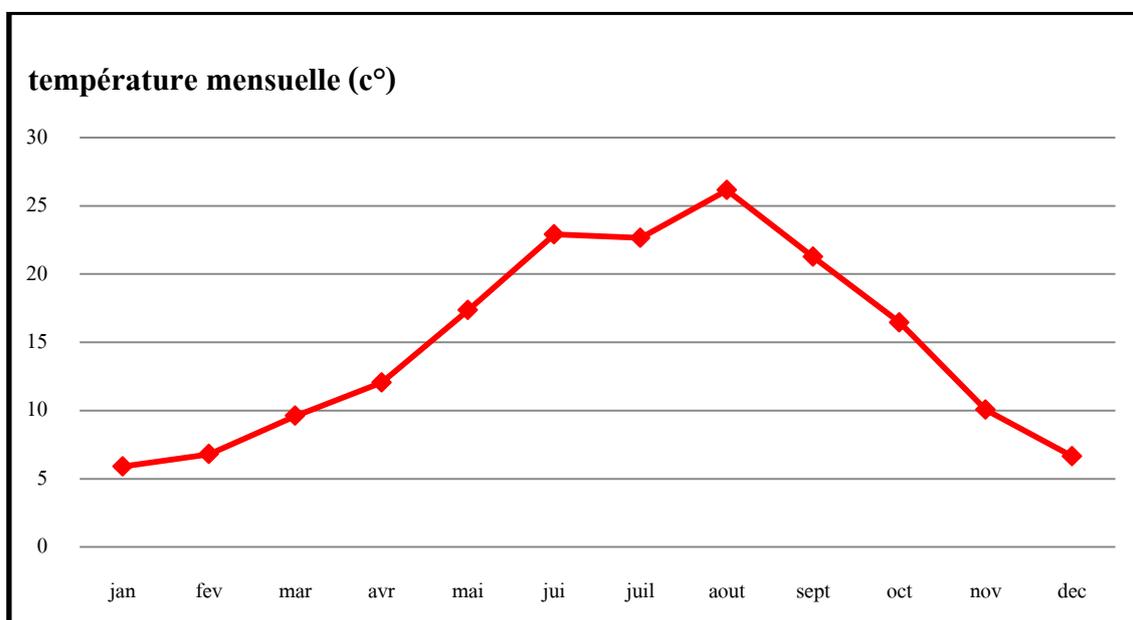


Figure 7 : Variations des températures moyennes mensuelles en c° de Sétif (1990-2011).

1.6.3. Synthèse bioclimatique :

Tous les éléments du climat agissent en même temps pour former un milieu climatique. Pour estimer rapidement l'influence des principaux éléments, divers systèmes sont proposés. Les plus utilisés en région méditerranéenne sont : Le diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson et le climagramme pluviométrique d'Emberger. Ces deux systèmes résument le bioclimat d'une station donnée par trois éléments fondamentaux du climat: précipitations (mm), températures maximales et minimales (C°) (Laala, 2009).

a. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson :

Bagnouls et Gausson (1957) considèrent qu'un mois est sec quand le total des précipitations exprimées en mm est égale ou inférieur au double de la température exprimée en degrés Celsius ($P \leq 2T$).

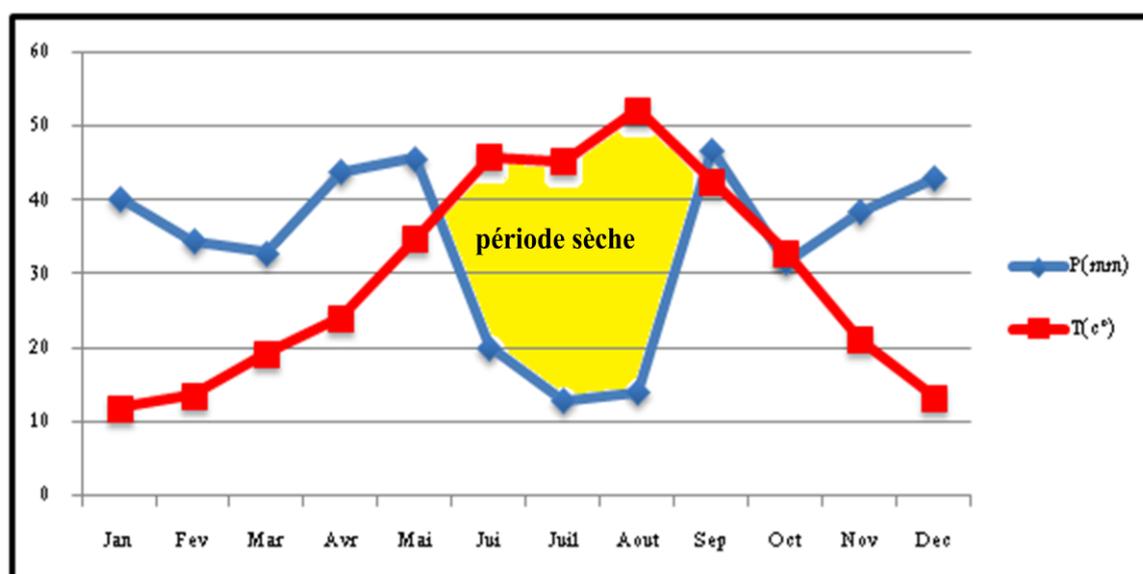


Figure 8 : Diagrammes Ombrothermiques de la région d'étude (1990-2011).

L'indice xérothermique de Bagnouls et Gausson, montre que la période sèche à Sétif s'étale de la mi-mai à septembre avec une forte sécheresse durant les mois de Juillet et Aout (**Fig.8**). Les mois situés en dehors de cette période constituent la période humide ($P > 2T$).

b. Quotient pluviothermique d'Emberger :

Le calcul du quotient pluviothermique **Q2** d'Emberger est nécessaire pour déterminer l'étage bioclimatique d'une station. Notons d'abord que ce quotient, mis au point par Emberger (1955) et amélioré par Daget en 1977, n'est applicable qu'aux climats de type méditerranéen.

Le (Q2) est déterminé par la combinaison des 3 principaux facteurs du climat. Il est donné par la formule suivante :

$$Q2 = \frac{1000 \times P}{\left(\frac{M + m}{2}\right) \times (M - m)} = \frac{2000 \times P}{M^2 - m^2}$$

P : Pluviométrie annuelle en mm ;

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud en degrés kelvin ;

m : moyenne des minima du mois le plus froid en degrés kelvin.

L'application de la formule nous donne les valeurs suivantes :

Tableau 4 : Quotient pluviométrique d'Emberger de la région de Sétif (1990-2011).

Pluviométrie annuelle en (mm)	Températures				Q2	Etage bioclimatique
	Mois le plus chaud	M (...C°)	Mois le plus froid	m (C°)		
403.8	juillet	33.6	janvier	1.9	43.36	Semi aride ...

Après avoir reporté la valeur du Q2 qui est égale à 43.73 sur le climagramme, nous remarquons que la région de Sétif appartient à l'étage bioclimatique semi aride à hiver frais.

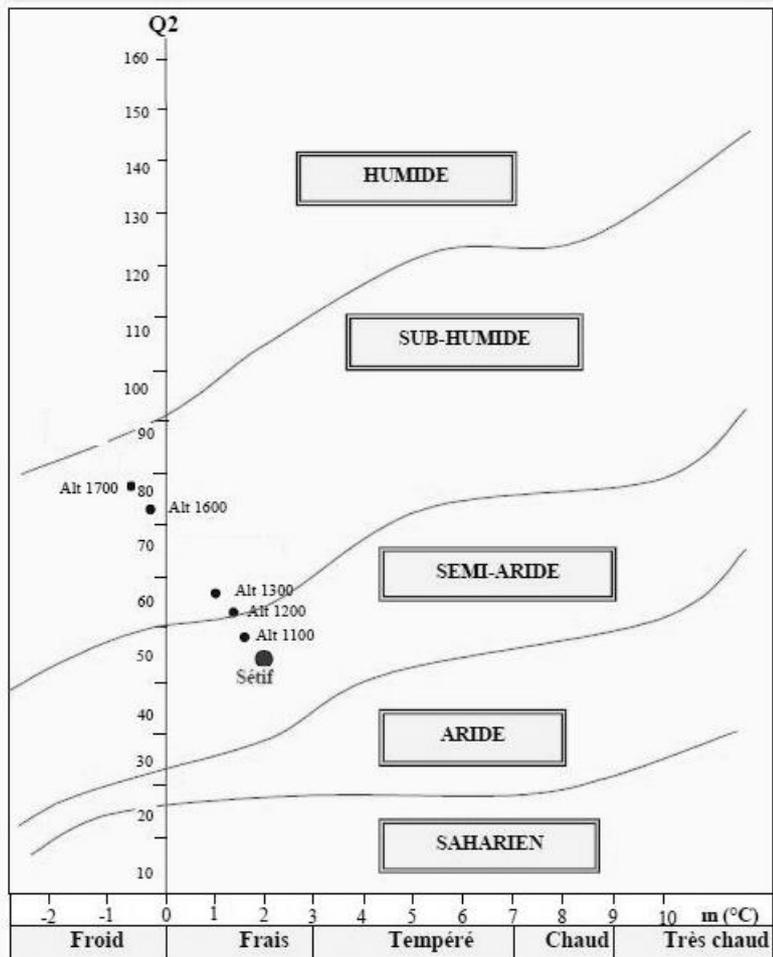


Figure 9 : Climagramme d’Emberger pour la zone de Sétif (Laala, 2009).

2. Présentation de la zone d'étude

2.1. Situation géographique :

Beni Aziz, ville située au Nord-Est de Sétif (**fig.10**), au pied d'une montagne de Sidi Mimoun (1646 m), elle est connue par son site historique Ikdjan. Fondée en 1898 à l'époque de la colonisation française, elle a été nommée Chevreul proportion de Français chercheur chimique Eugène Chevreul ; et après la restauration de la souveraineté nationale, elle s'est ensuite nommée Arbaoun jusqu'en 1984 où elle a pris son nom actuel.

Beni Aziz a une superficie de 231 km² et plus de 43000 habitants et comprend les communes suivantes :

- Beni Aziz.
- Aïn Sebt.
- Maouia.

Beni Aziz est délimitée par la Wilaya de Jijel au Nord, au Sud par La daïra de Djmila, à l'Est par la Wilaya de Mila et à l'Ouest par les communes Dhamcha et Serdj Elgol (C .C.B-A, 2011).

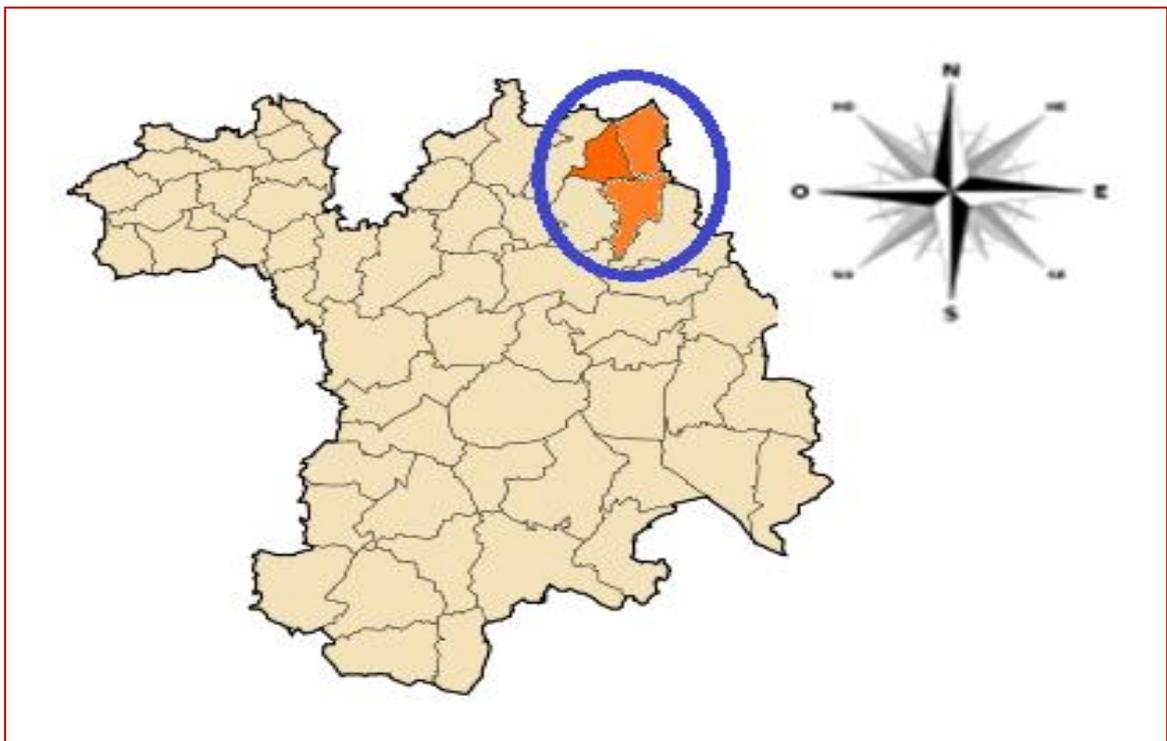


Figure 10 : Situation géographique de Beni Aziz.

2.2. Contexte géomorphologique :

2.2.1. Relief :

La zone d'étude fait partie de l'atlas tellien. Les pentes sont très accidentées et comprises entre 10% et 40% (Souici, 1987). La forme générale de la topographie s'ouvre à toutes les expositions ; cependant l'exposition dominante est Sud-est.

Le relief de la zone Nord est le plus accentué. Le couvert forestier est en partie dégradé par les incendies et les pacages ; par conséquent les soles sont sujet à l'érosion hydrique qui dégrade leur structure et diminue leur fertilité.

La zone Sud se caractérise par des monts (sommets) dépourvus de végétations (Rabti et Zabat, 2010).

2.2.2. Altitude :

Les altitudes entre 1646 m au Nord (point culminant de Djebel Sidi Mimoun) et 554m au Sud (confluences des oueds El Kebir, Bourdime, et Mena).

Le secteur des hautes altitudes (1000-1600m), constitué par une série de sommets : Djebel Sidi Mimoune, Djebel Sidi Salah, Essoumaa et Gueroua, constitués des roches calcaires et de grés.

Le secteur des moyennes altitudes (500-1000m) représente les $\frac{3}{4}$ environ de la région, les roches correspondantes sont les calcaires et les monts et les marnes noires (Rabti et Zabat, 2010).

2.3. Contexte pédologique :

La prospection et les analyses du sol (OTI, 1974) ont mis en évidence les types suivants :

- Les sols à texture moyenne sablo- argileuse qui sont moyennement profonds, moins compacte. Ils sont caractérisés par un bon drainage interne. Ces sols sont très recommandés pour l'arboriculture fruitière qui donnera certainement de bons résultats comme en témoignent les plantations d'oliviers existantes. Leur teneur en calcaire est faible à moyenne, ce qui ne constitue pas une contrainte sérieuse quand

à l'aptitude des arbres fruitiers. Ces sols correspondent, dans leur majorité, aux terrains occupés par les parcours.

- Les sols légers à texture sableuses sont très recommandés pour les espèces fruitières vues leurs bonnes propriétés physiques. Ce type de sols est actuellement occupé la forêt.
- Les sols correspondant limono-argileux qui représentent un taux très faible par rapport à la surface totale. Ce type de sol à une très bonne structure (structure polyédrique fine) favorisant l'infiltration de l'eau et une aération du sol.
- Les sols lourds à texture argileuse qui sont profonds, compacts, présentant un mauvais drainage interne. Ce type de sol favorable aux cultures herbacées comme le maraichage, au Sud de la zone.
- Le dernier type de sol correspond aux sols non évolués où la roche-mère affleure. Ils ne conviennent à aucune culture.

L'érosion est presque partout intense sur les versants montagneux et les collines à végétation dégradée. Cet état de fait est dû au substrat sensible à l'érosion (généralement argileux) et à un relief très accidenté, ce qui conduit à un rajeunissement des sols le long des pontes en enlevant les couches supérieures.

Le régime agressif des pluies ; présente toujours des périodes de pointes dont l'intensité maximale agit proportionnellement sur la masse des eaux en mouvements ; donc sur leur puissance de destruction (Greco, 1966).

C'est surtout, la partie nord, la plus élevée, qui reçoit les pluies les plus fortes, d'où l'érosion hydrique. Le passage répété des troupeaux sur les mêmes zones provoque un tassement du sol qui le rend imperméable et favorise le ruissellement.

D'autre part, la non maîtrise des techniques culturales favorise l'érosion, d'où une diminution de la fertilité et plus grave encore, la perte des surfaces cultivables. Par conséquent, nous voyons la nécessité de défendre et de restaurer les zones les plus menacées par l'érosion (Rabti et Zabat, 2010).

2.4. Contexte hydriques :

La connaissance des ressources hydriques est la base de tout programme de développement agricole. La zone d'étude recèle d'importantes potentialités hydriques

superficielles. Le réseau hydrographique est constitué par quatre oueds dont trois principaux (oued El Kebir, oued Bourdime, et oued Manaa) et un affluent de oued El Kebir (oued Sidi Abbas).

Ces oueds ne tarissent pas en été, ils sont alimentés par de nombreuses sources. Mais ces eaux ne sont ni mobilisées, ni utilisées par manque d'aménagement hydrauliques, tels que les barrages et les retenues collinaires. Seulement une faible partie de ces eaux est utilisée pour l'irrigation des plantations fruitières et maraichères à proximité des oueds. La superficie irriguée est estimée à 34 hectares environ.

L'exploitation des eaux pour les besoins domestiques et l'irrigation des jardins familiaux se fait par l'intermédiaire de nombreuses sources (13 sources) dont le débit varie entre 3 et 7 l/s.

Les puits peuvent atteindre un débit de 2 l/s (tab. 5). On note qu'à proximité des oueds, la profondeur de la première nappe est à 2 m. La majorité de ces sources n'ont pas subi d'aménagement (Tab. 5) (Rabti et Zabat, 2010).

Tableau 5: Ressources Hydriques de la commune de Beni Aziz.

	Forage	Puits	Sources	Oueds
NB	16	104	13	03
Débit	3	2	04	150

Source : Service d'hydraulique de Beni Aziz.

2.5. Climat :

2.5.1. Précipitation :

La zone d'étude se caractérise par un climat continental sub-humide, avec des étés chauds et frais et des hivers rigoureux. Les pluies sont insuffisantes et irrégulières à la fois dans le temps et dans l'espace ; la moyenne de pluviométrie est de 500 mm. En effet, il ressort dans la figure que les précipitations sont concentrées durant la période qui s'étale entre l'hiver et le printemps.

Tableau 6 : Les précipitations Moyennes mensuelles et annuelles (1983-2010).

Mois	Jan	fév	mar	avr	mai	Jui	juil	aout	sep	oct	Nov	dec	Total
Beni Aziz	64.1	63.5	55.9	53.3	39.1	10.1	06.7	06.6	37.6	33.3	45.1	91.3	511.9

Source : Service de météo d'Ain Sfiha. Sétif.

Nous remarquons que pour l'ensemble des données pour la zone d'étude, le maximum des précipitations est enregistré pendant le mois de décembre est de 91.3mm, par contre le minimum est enregistrée Pendant le mois de Juillet et Aout à Beni Aziz 06.7 mm 06.6 mm.

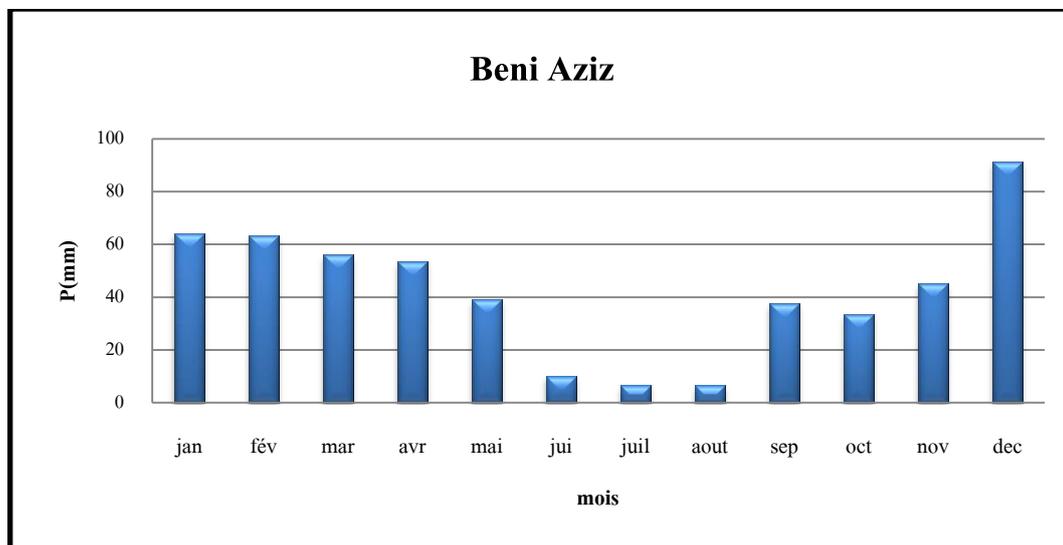


Figure 11 : Moyennes mensuelles des précipitations.

-Régime pluviométrique saisonnier:

Pour connaître le régime saisonnier, on doit faire la somme des précipitations moyennes mensuelles de chaque saison puis la couverture en pourcentage.

Tableau 7 : Précipitation saisonnière.

Saison Station	Automne		Hiver		Printemps		Eté	
	P (mm)	%	P (mm)	%	P (mm)	%	P (mm)	%
BENI AZIZ	116	22,66	223,3	43,92	149,2	29,14	23,4	4,57

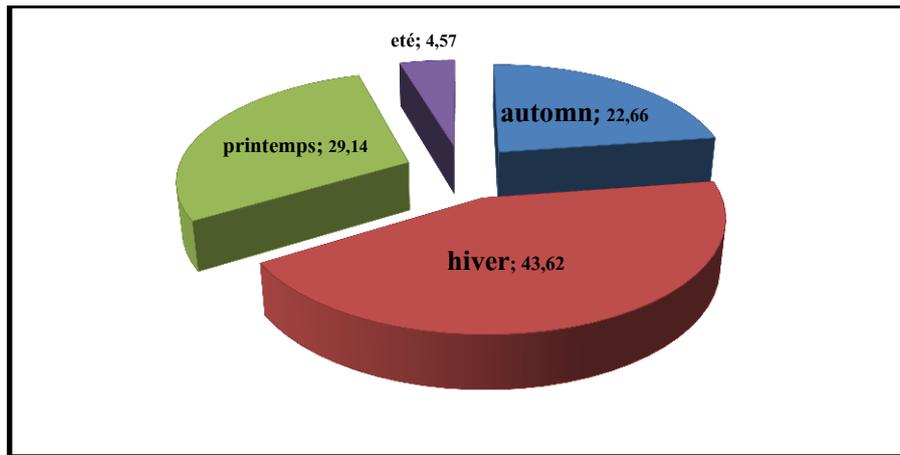


Figure12: Répartition saisonnières des précipitations (Beni Aziz).

La **figure 12** qui indique les précipitations saisonnières, montre que la saison hivernales (**H**) et vernal (**p**) sont les plus arrosées est le plus arrosées .

Selon Daget (1977), un climat est méditerranéen si la somme estivale des précipitations est la plus faible des quatre valeurs saisonnières, donc c'est le cas de notre zone d'étude, puisque le graphique révèle que la station de Beni Aziz (figure 14) dans le régime saisonnier de type **HPAE**, où l'été est la saison la moins arrosée, alors que l'hiver et le printemps sont les saisons les plus pluvieuses de l'années, ceci montre le caractère méditerranéen du climat de la région.

2.5.2. Température :

Comme le facteur pluviométrie, les températures exercent une influence importante sur la répartition des espèces et sur leur croissance. Les Herptiles sont sensibles aux températures minimales de la saison froide et aux températures maximales de la saison chaude .

Le **tableau 8** montre les moyennes mensuelles des températures de la station Beni Aziz.

Station		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec
Beni Aziz	M	9.4	11.6	13.7	16.9	22.1	28	32.7	32.1	27.2	21.3	15.1	10.8
	m	2.7	3.6	5	7.2	11.1	15.7	19.5	20.6	16.1	11	6.1	3.9
	(M+m) /2	6.1	7.6	9.4	12.1	16.6	21.9	25.8	26.4	21.7	16.2	10.6	7.4

Source : Service de météo d'Ain Sfiha. Sétif.

M : moyenne des maxima du mois le plus chaud.

m : moyenne des minima du mois le plus froid.

M-m/2 : moyenne mensuelle.

La température moyenne mensuelle la plus basse est enregistrée durant le mois de Janvier, la température la plus élevée se manifeste durant le mois d'Aout.

2.5.3. Synthèse climatique :

En région méditerranéenne, les indices les plus utilisés pour la caractérisation des climats et bioclimats sont le quotient pluviométrique d'Emberger (1930) et le diagramme ombrothermique de Bagnaules et Gaussen (1957).

a. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen:

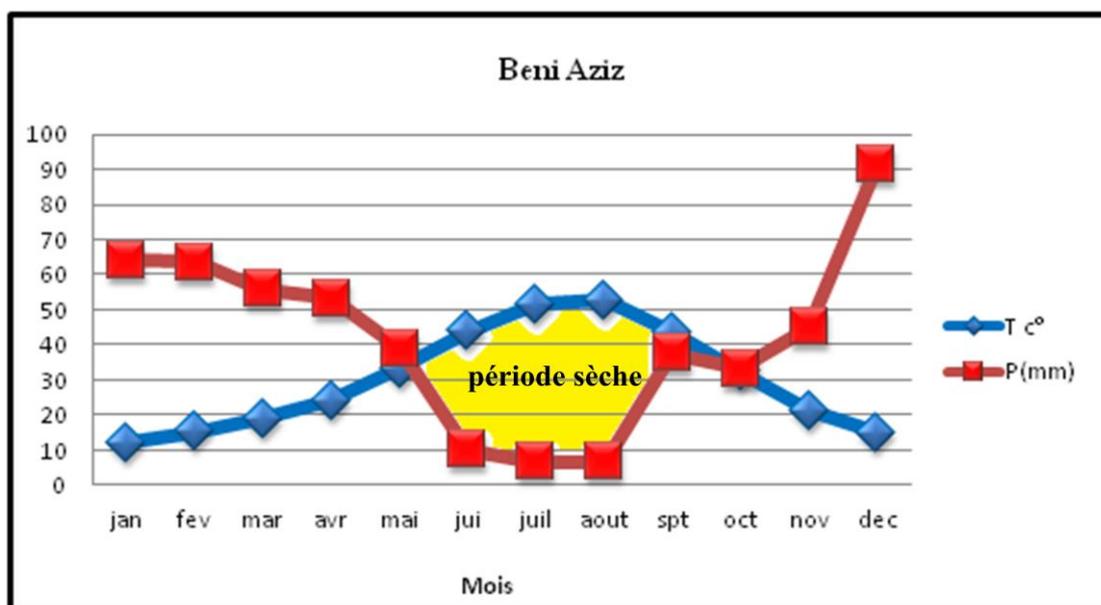


Figure13 : Diagramme ombrothermique de Beni Aziz (1983-2010).

A travers le diagramme ombrothermique, nous avons observé que la période sèche au Beni Aziz comprend quatre mois à (mi-mai jusqu'à mi-septembre) avec une faible sécheresse au mois de septembre.

b. Quotient pluviothermique d'Emberger :

Tableau 9 : Quotient pluviométrique d'Emberger de la région de Beni Aziz (1983- 2010).

Pluviométrie annuelle en (mm)	Températures				Q2	Etage bioclimatique
	Mois le plus chaud	M (...C°)	Mois le plus froid	m (C°)		
511.9	juillet	32.7	janvier	2.7	58.69	Sub-humide

Après compte le Q2 de la zone de Beni Aziz, l'étage climatique est sub-humide.

2.6. Végétation :

Beni Aziz située dans la zone montagneuse de la région de Sétif et caractérisé par un climat méditerranéenne sub-humide ; ceci s'explique par la surface forestier important qui est estimée à 4630 hectares, ce qui représente 19,50% de la superficie de Beni Aziz dont 2680 hectares est naturelle et 1500 hectares artificielles. Le couvert végétal est représenté par : le chêne liège, le chêne vert, le chêne zéine et le pin d'Alep.

Chapitre 2:

Matériels et méthodes.

Chapitre 2 : matériels et méthodes.

1. Choix des stations d'études.

Pour établir un inventaire complet (Rouag, 2006), il faut préciser les stations importantes de la prospection dans notre région d'étude. Nous avons fait de partager le milieu d'étude en trois stations différentes : site montagneuse (Djebels), site cultivé et site humide (Oued).

1.1. Station montagneuse (S1) :

Ce type de milieu est contenant des Djebels (oueled massoude, amzilin) à hautes altitudes plus de 1200 m, et situe au nord. Cette station est caractérisé par un aspect rocheux, couverte végétaux courtes et la propagation des plantes des Gorse et Ddisse *Scirpus sp.* Le climat est froid rigoureux en hiver Contrairement à la saison d'été.



Figure14: Station montagneuse.

1.2. Station culturale (S2) :

C'est une station en générale agricole d'une altitude moyenne (642-780 m). Il est caractérisé par des champs céréale et quelques arbres fruitiers dispersés sur les bords des champs. Ce milieu contient des pelouses et plusieurs sources d'eau temporaires ou permanentes, et est souvent associée à la présence de printemps (saison de reproduction),

qui est considéré comme un milieu est très approprié pour la vie des amphibiens et certaines espèces de serpents d'eau.



Figure15 : Station cultivée.

1.3. Station humide (S3) :

C'est le plus bas altitudinale (554 m) par rapport à d'autres Station, il situe au sud de la région d'étude et contenant l'Oued El Kebir. L'Oued El Halib est considéré comme l'un des vallées les plus fournis l'Oued El Kebi avec de l'eau à notre station.

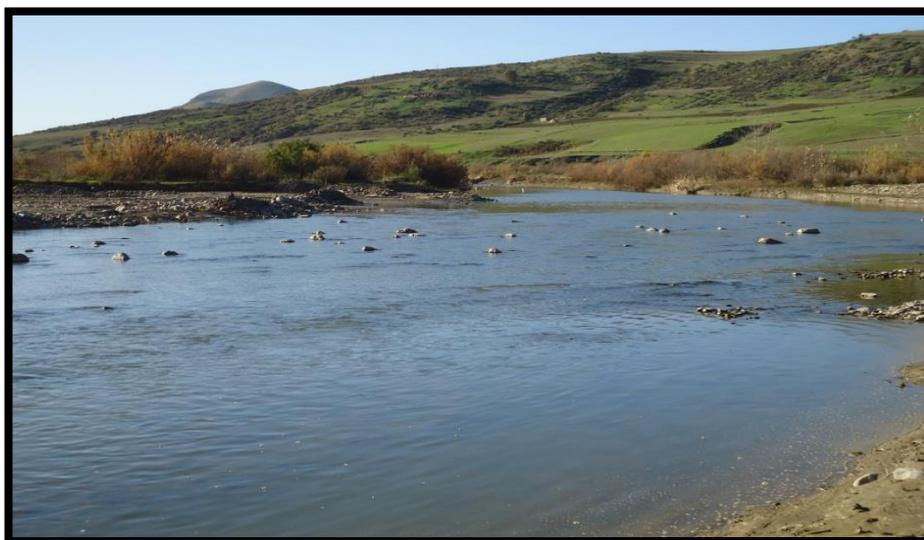


Figure16 : Station d'Oued.

2. Matériels :

Pour réaliser notre inventaire nous avons utilisé les matériels suivants :

- Clé de détermination des reptiles d'Algérie (Djirar, 1991).
- Paire de jumelles.
- Pot de Berber.
- Filet trouble eau.
- Altimètre.
- Pince pour la capture surtout des Ophidiens.
- Epuisette.
- formol.

3. Méthodes :

Nous avons effectué notre étude au cours de la période entre Février 2013 et Octobre 2013, c'est la période la plus adéquate pour les prospections des Amphibiens et des Reptiles.

3.1. Méthodes de capture d'Amphibiens :

Notons que les Amphibiens colonisent des milieux très variés. Ils peuvent être discrets ou bruyants, diurnes ou nocturnes. Ces comportements font qu'il n'existe pas une méthode unique d'inventaire pour l'ensemble des espèces suspectées dans une région. La réussite d'un inventaire nécessite de passer par une combinaison de différentes techniques permettant de détecter les amphibiens (Miaud, 2005). Chaque animal capturé a été examiné, mesuré et photographié avant d'être relâché sur place. (Carey et al, 2003).

3.1.1. Lieux :

Les Amphibiens sont tous liés à un point d'eau. Toutefois, nous avons pu trouver des espèces dans les trois stations. Notons qu'en été les espèces sont observées au niveau de l'oued, mais en automne on les trouve aussi dans les stations cultivés et les Djebels.

Les Amphibiens réalisent également des distances parfois importantes entre leur lieu d'hivernage et leur lieu de reproduction ou de mise bas (Parrain, 2010). Les observations

seront donc facilitées par une recherche aux périodes adéquates au niveau des points d'eau. En été et en automne, nous avons pu rechercher des adultes sous des pierres et morceaux de bois.



Figure17 : Différents milieu d'habitat des Amphibiens. (Source originale).

3.1.2. Période d'étude :

Pour les prospections des Amphibiens, l'échantillonnage a été réalisé entre les mois de Février et Octobre 2013, tout en sachant que les périodes les plus favorables de prospections sont comme le montre la figure suivante :



Figure18 : Période les plus favorables aux prospections pour les amphibiens. D'après Delzons. (2010).

En ce qui concerne le moment de la journée, il est favorable les nuits pour faire les observations des crapauds, cependant nos observations ont été faites en plein journée c'est le cas du grenouilles.

3.1.3. Recherche visuelle des individus :

Pour plusieurs espèces d'Amphibiens notamment les anoues, nous avons appliqué la technique visuel pour l'inventaire. L'échantillonnage des Amphibiens se fait visuellement à la surface de l'eau en éclairant avec une lampe torche.

Il peut également détecter les batraciens au sol, parce que ces derniers utilisent régulièrement des abris (bois, pierres, etc.) pendant la journée surtout chez les crapauds et les salamandres.

3.1.4.Écoute des chants d'anoues :

Le chant des grenouilles, rainettes et crapauds est spécifique et il permet d'identifier les différentes espèces. Nous avons choisis des points d'écoute permettant de couvrir des zones potentielles de présence d'espèces.

3.1.5. Pêche à l'épuisette:

Cette technique n'est utilisée qu'en cas d'impossibilité de détecter les espèces par observation à distance. Cette technique est en effet perturbante pour le milieu et les individus capturés (Tanguy et al 2011).

La captures Les larves et têtards à l'aide d'une épuisette à maille fine à l'aide d'une épuisette à maille fine permettant à la fois un déplacement suffisamment rapide dans l'eau et un vide de maille assez fin pour retenir les plus petites espèces (Miaud, 2005). Cette méthode consiste à racler le fond de la mare sur une profondeur de 15 cm avec un filet possédant une armature métallique résistante au poids des végétaux et de la boue déplacés (Tanguy et al 2011). Cependant les détections des têtards est très difficiles sinon impossibles.

3.2. Méthodes de capture des Reptiles :

L'inventaire de Reptiles n'est pas facile: les Reptiles sont actifs, mobiles, timides et ne se rassemblent pas pour la reproduction comme les amphibiens. Leur comportement est également fortement influencé par les conditions météorologiques (Hill *et al.*, 2005). En effet, la température influe sur les modèles de distribution et d'activité de ces animaux à sang froid (Commission européenne, 2002).

Les paramètres essentiels à noter pour l'inventaire des reptiles sont la température et l'ensoleillement car l'activité des reptiles est très dépendante de la température ambiante (Hill *et al.* 2005). C'est à-dire à température interne variable (animaux ectothermes) ce qui rend leur activité tributaire des saisons (hivernage) et des conditions météorologiques (Graitson, 2009).

3.2.1. Lieux :

Une large gamme convient aux reptiles, depuis les murets des maisons en passant par les bords d'étang et de ruisseau ainsi qu'à l'intérieur même de ces pièces d'eau, les vergers et garrigues, sous les pierres.

3.2.1. Période d'étude :

Notre inventaire a été réalisé entre les mois de Mars et Octobre 2013. Nous avons préféré les premières heures de la journée et la fin d'après midi pour faire notre prospection. Les heures les plus chaudes de l'été sont à éviter : les espèces ayant plutôt tendance à se cacher à l'ombre pour éviter que leur température corporelle ne monte trop.

Durant la journée, généralement notre inventaire a été effectuée de 9h à 11h et de 16h à 19h.

De manière générale on évitera les journées de grand vent (Parrain, 2010).

3.2 .3. Les collectes à la main :

Cette méthode consiste à attraper les individus à la main après les avoir cherché sous les pierres ou sous les vieux troncs d'arbre, abattus tout au long du massif.

Cette méthode n'est pas facile surtout pendant la période de pleine activité des reptiles. Si on considère que la collecte à la main est pratiquement la seule méthode

efficace, elle présente néanmoins des inconvénients du fait de l'agilité de ces animaux d'une part et de notre maladresse d'autre part.

Toutefois si la collecte à la main, présente tous ces inconvénient, elle a des avantages, puisque on peut conserver l'animation vie malgré le problème de l'autonomie qui est une réaction de défense de l'animal sans danger pour ce dernier, et aussi parce que les paupières sont souvent des critères de détermination. (djirar, 2007).

Les collectes à la main est très faciles pour quelque espèces comme : les tortues terrestres, les geckos et les juvéniles des serpents et des lézards. Par contre, il doit être attentif lorsqu'on utilise cette méthode avec les adultes, soit des serpents ou des lézards.

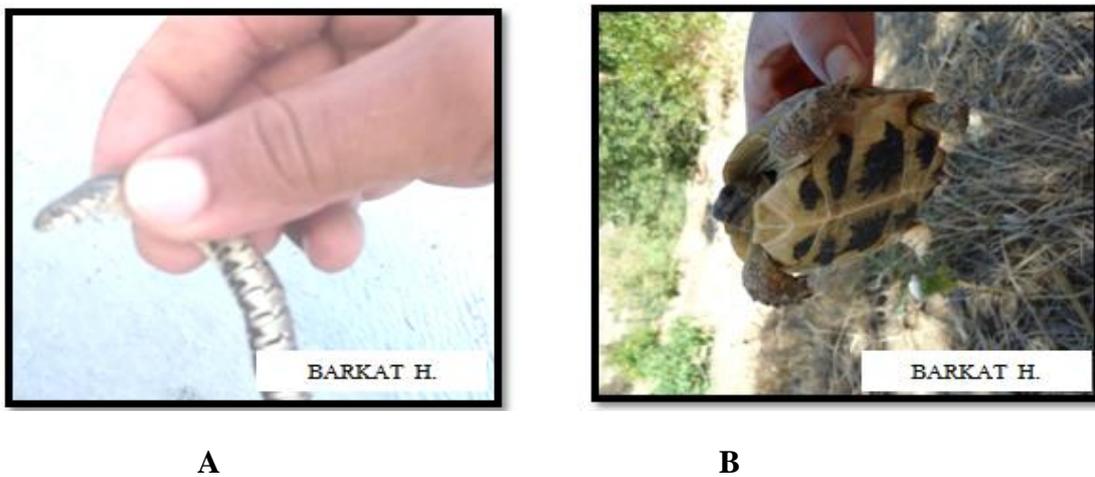


Figure19: La collecte à la main : A, un juvénile de la couleuvre vipérine; B, la tortue de grecque. (Source originale)

3.2.4. Pots Barber :

Les pots Barber ont été déposés sur différentes altitudes et différentes stations. Il est évident que cette méthode n'est pas conçue pour les reptiles mais surtout dans la recherche entomologique. Nos collègues entomologistes qui ont utilisé cette méthode dans le cadre de leur travail ont eu la surprise de trouver dans leurs pots des reptiles (lézard) et c'est à partir de ce moment qu'on a eu l'idée d'utiliser ces pièges. Les pièges se sont avérées efficaces pour les micro-reptiles et les juvéniles nuisibles. (djirar, 2007).

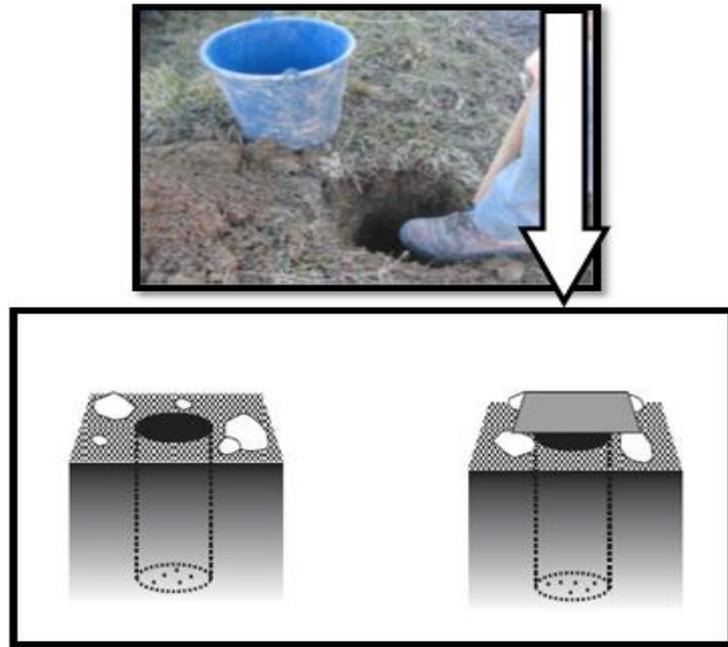


Figure20 : Disposition des pièges de terrain sur le sol.

Chapitre 3:

Résultats et discussion

1. Résultats

1.1. Inventaire

Au cours de la période d'études entre février et octobre (2013), nous avons confirmé la présence de vingt deux espèces d'amphibiens et des reptiles dans les différents sites étudiés.

1.1.1. Les Amphibiens :

La Classe des Amphibiens est représentée à Beni Aziz par sept espèces appartenant à deux ordres : les Urodèles avec une seule espèce (salamandre tachetée) et les Anoures avec cinq espèces (deux crapauds et trois grenouilles) et une seule espèce des rainettes (rainette méridionale).

Le tableau ci-dessous montre tout les espèces d'Amphibiens qui ont été recensés dans la zone d'étude Beni Aziz et leurs affinités biogéographiques.

Tableau 10 : Liste des espèces d'Amphibiens.

Catégorie Systématique	Nom scientifique	Nom commun	Affinité biogéographique
Ordre : Urodèla	Salamandridae <i>Salamandra salamandra</i> (Linné, 1758)	Salamandre tacheté	EUR
Ordre: Anura	Discoglossidae <i>Discoglossus pictus</i> (Oth, 1837)	Discoglosse peint	MED
	Bufo <i>Bufo bufo</i> (Daudin 1803) <i>Bufo mauritanicus</i> (Schlegel, 1841)	Crapaud commun Crapaud de Maurétanie	EUR NORD-AFRIC
	Hylidae <i>Hyla meridionalis</i> (Boettger, 1874)	Rainette méridionale	MED
	Ranidae <i>Pelophylax perezi</i> (Seoane, 1885) <i>Pelophylax ridibundu</i> (Pallas, 1771)	Grenouille de Perez Grenouille rieuse	EUR EUR

AFRIC : espèce Africain, **EUR** : espèce Européenne, **MED** : espèce Méditerranéenne.

Le tableau n°11 montre la répartition de l'espèce d'Amphibiens récoltées dans les trois stations : Djebels d'Ouled Massoud (Sd), cultivé (Sc) et l'Oued El Kebir (So).

Tableau 11 : Répartition des espèces des amphibiens dans les trois sites.

Les espèces	Sd	Sc	So
<i>Salamandra salamandra</i>	+	-	-
<i>Discoglossus pictus</i>	+	+++	+++
<i>Bufo bufo</i>	++	+++	+++
<i>Bufo mauritanicus</i>	++	+++	+++
<i>Hyla meridionalis</i>	++	-	-
<i>Pelophylax perezi</i>	++	++	+++
<i>Pelophylax ridibundus</i>	++	+	+++
Richesse spécifique	7	5	5

- absent, + rare, ++ fréquent, +++ très fréquent.

La répartition en pourcentage de l'indice d'observations des espèces par les stations d'étude représenté comme suit :

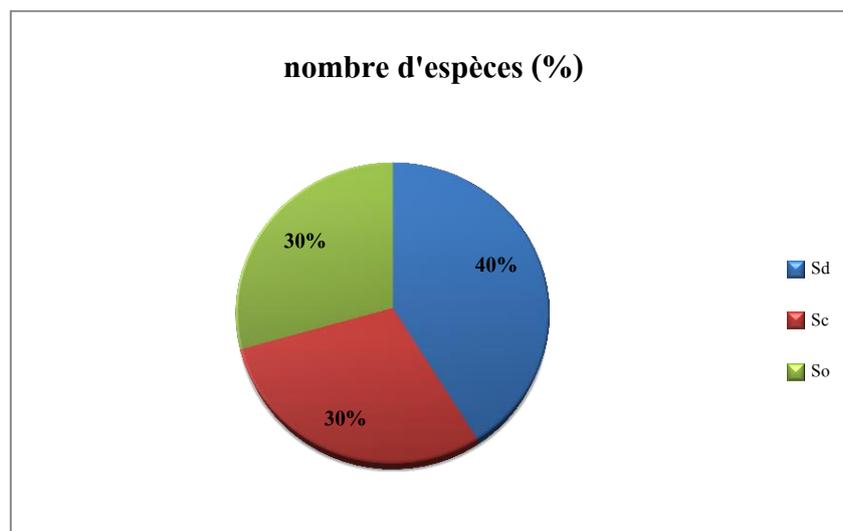


Figure 21 : Le pourcentage du nombre d'espèces, l'indice d'observation d'Amphibiens pour les stations d'étude.

1.1.2. Classe du Reptiles

Les Reptiles sont représentés par 15 espèces appartenant à deux Ordres: les Chéloniens avec deux espèces (la tortue grecque et la tortue d'eau douce) et les Squamates (ou Lépidosauriens) avec 13 espèces, réparties entre 3 sous-ordres : Amphisbènes (1 espèce), Sauriens (8 espèces) et Ophidiens (4 espèces).

Le tableau 12 résume les ordres et le nombre de genres et d'espèces à chaque famille.

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des Reptiles.

Ordre	Famille	Nombre des genres	Nombres des espèces
Chélonii	Testudinidae	1	1
	Emydidae	1	1
Squamata	Amphisbaenidae	1	1
	Gekkonidae	2	2
	Scincidae	1	3
	Lacertidae	3	3
	Colubridae	3	4
Total	7	12	15

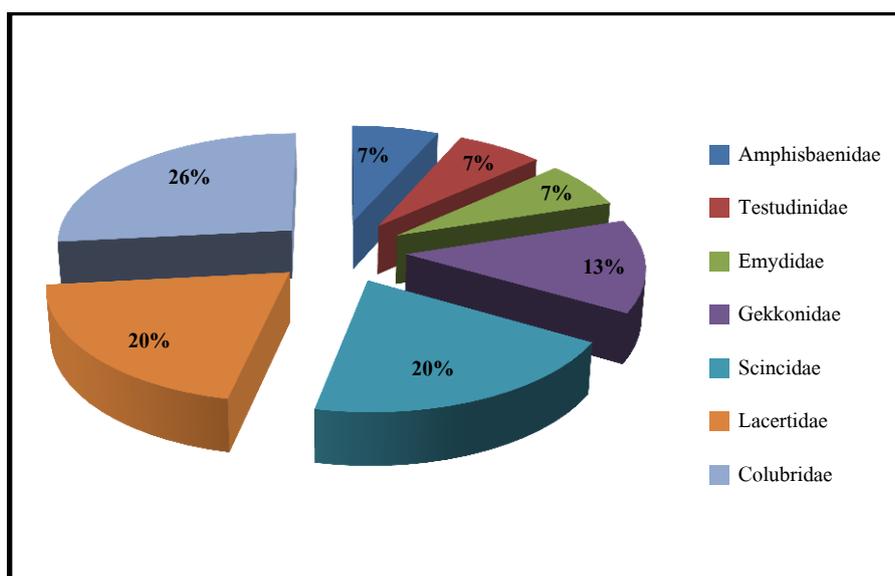


Figure 22 : Nombres d'espèces par famille.

Toutes les espèces des Reptiles inventoriées à Beni Aziz sont illustrées dans le tableau 13.

Tableau 13 : Liste des espèces des reptiles.

Ordre	Sous ordre	Famille	Espèce	
			Nom scientifique	Nom commun
Chélonii	/	Testudinidae	<i>Testudo graeca graeca</i> (Linné, 1758)	La tortue mauresque
		Emydidae	<i>Mauremys leprosa</i> (Schweigger, 1812)	L'emyde lepreuse
Squamata	Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbenaena sp</i>	/
	Sauria (Lézards)	Gekkonidae	<i>Tarentola mauritanica</i> (Linné, 1758)	La tarente de Maurétanie
			<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linné, 1758)	L'hémidactyle verruqueux
		Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i> <i>Chalcides sp1</i> <i>Chalcides sp2</i>	Le seps ocellé / /
			Lacertidae	<i>Timon pater</i> (Daudin, 1802)
	<i>Psammodromus algirus</i> (Linnaeus, 1758)	Le psammodrome algire		
	<i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	Lézard agile		
Ophidia (Serpents)	Colubridae (couleuvres)	<i>Natrix natrix</i> (Linné, 1758)	La couleuvre à collier	
<i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)		La couleuvre vipérine		
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Hermann, 1804)		La couleuvre de Montpellier		
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)		Couleuvre verte et jaune		

Distribution :

Tableau 14: la fréquence de répartition des espèces.

Les espèces	Sd	Sc	So
<i>Amphisbaena sp</i>	-	+	-
<i>Testudo graeca</i>	+++	+++	+++
<i>Mauremys leprosa</i>	+	-	+
<i>Tarentola mauritanicus</i>	+++	+++	+
<i>Hemidactylus turcicus</i>	+++	+++	+
<i>Chalcides ocellatus</i>	++	+++	++
<i>Chalcides sp1</i>	-	+	+
<i>Chalcides sp2</i>	-	+	+
<i>Timon pater</i>	+++	+++	+++
<i>Psammmodromus algerus</i>	++	++	-
<i>Lacerta agilis</i>	+	++	+
<i>Natrix natrix</i>	+	+	+
<i>Natrix maura</i>	+++	+++	+++
<i>Malpolon monspessulanus</i>	+	+	-
<i>Hierophis viridiflavus</i>	+++	+++	+++
Totale	12	14	12

- absent, + rare, ++ fréquent, +++ très fréquent.

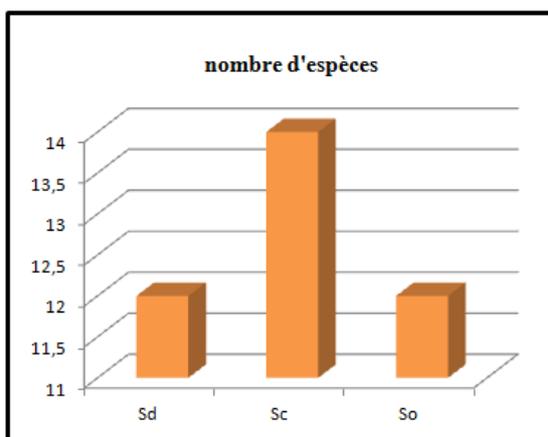


Figure23 : Richesse spécifique stationnelle.

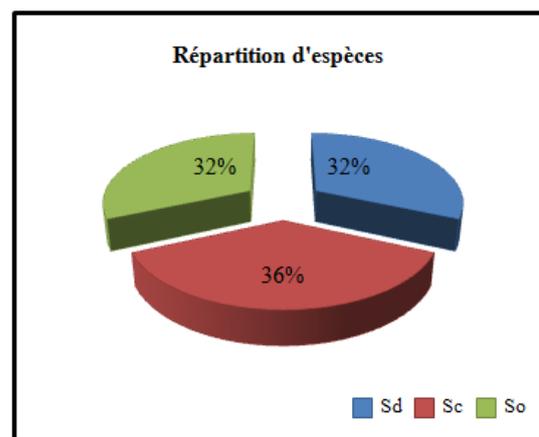


Figure 24: Indice d'observation des Reptiles par station d'étude.

Clés de détermination
des Reptiles et des Amphibiens

1. 2. Clés détermination

Au terme de ce travail et à l'aide de la clé de détermination (Djirar, 1991) nous avons essayé d'établir ce clé de détermination des Reptiles et des Batraciens rencontre dans la région de Beni Aziz.

1.2.1. Clés détermination des Amphibiens :

a. La différence entre les Urodèles et les Anoures.

URODELES

-Une queue chez l'adulte et des membres postérieurs et antérieurs courts et égaux



Queue à section cylindrique

ANOURES

-Absence de queue chez l'adulte et des longs membres postérieurs, adaptés au saut. Chant.

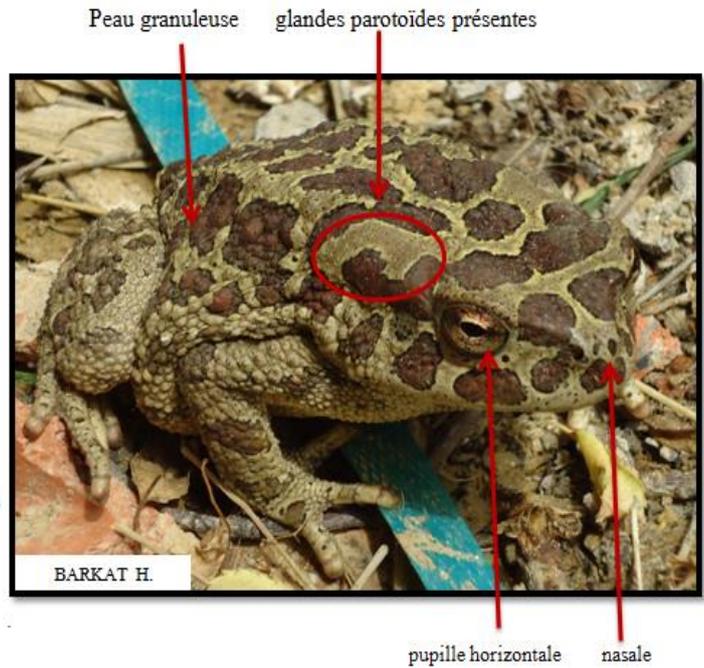


Avec des ventouses aux doigts

b. La différence entre les crapaud et les grenouilles.

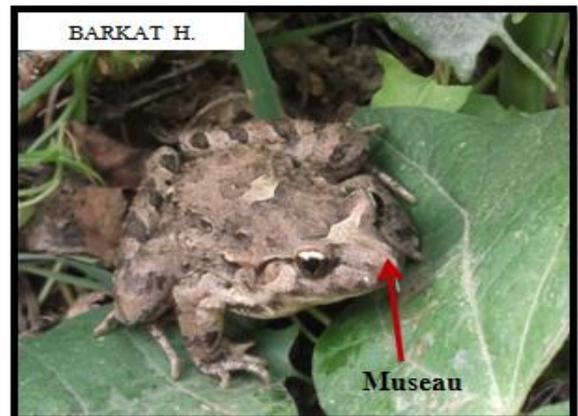
Les crapauds

- Peau granuleuse et sèche.
- Iris de l'œil rouge cuivré.
- glandes parotoïdes présentes et larges proéminentes.
- Les sacs vocaux absence.
- orteils à moitié palmés et tarse sans pli cutané.



Les grenouilles

- la peau :
 - peu granuleuse ou lisse et humide.
 - les glandes parotoïdes absentes
- présence des sacs vocaux (grenouilles vertes).
- Tympan proche de l'oeil



1.2.2. Clé détermination des Reptiles :

a. Ordre : Chéloniens.

- Corps enfermé dans une forte carapace.



-La tête :

Tête divisé en grandes et petites écailles



La tortue terrestre
Testudo graeca

Tête lisse



Tortue d'eau douce
Mauremys leprosa

b. Sous-ordre : Sauriens

▪ **la peau :**

Ecailleuse



granuleuse



lisse



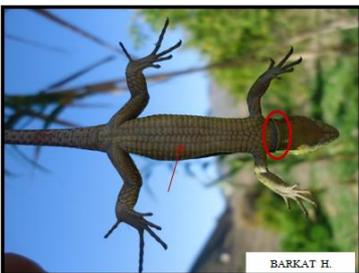
Lacertidés

Gekkonidés

Scincidés

▪ **les écailles ventrales :**

Ecailleuse



granuleuse



lisse



Lacertidés

Gekkonidés

Scincidés

▪ **la tête :**

Petites écailles granuleuses



Grandes plaques symétriques



L'hémidactyle verruqueux

le lézard ocellé

Hemidactylus turcicus

Timon pater

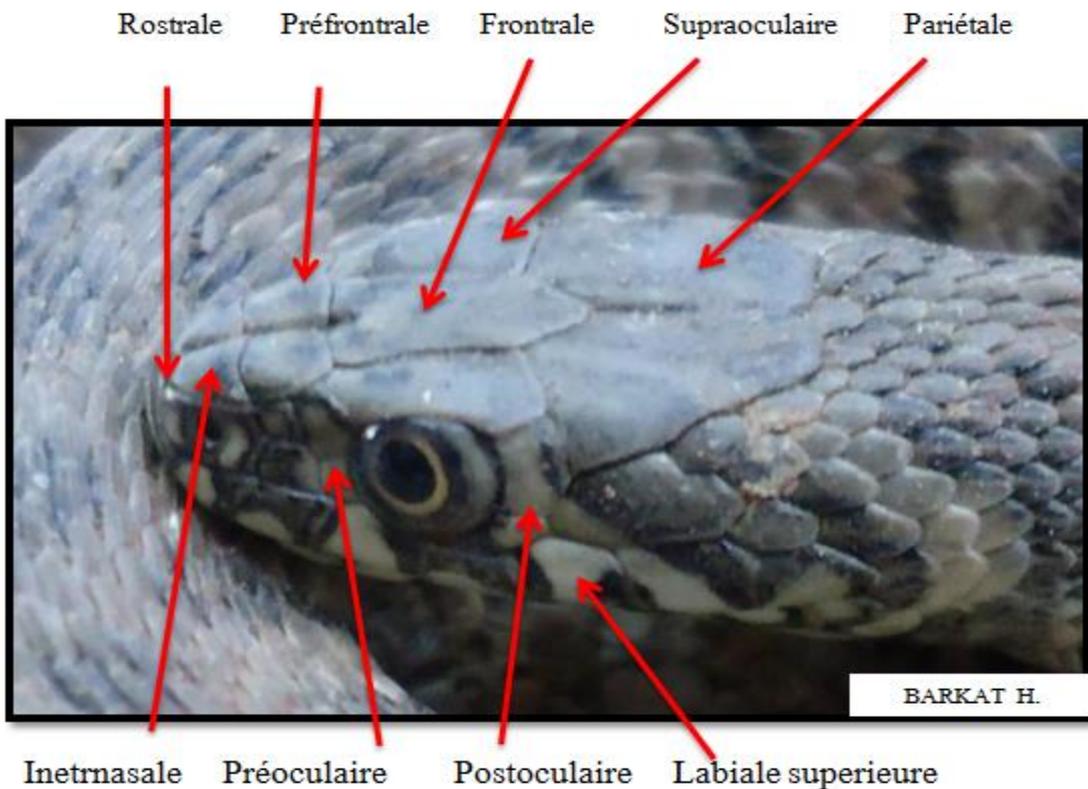
- La différence entre les doigts des familles de Gekkonidés :



Espèce	<i>Hemidactylus turcicus</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>
lamelles	Deux rangées de lamelles	une seule rangée de lamelles

c. Sous-ordre : Ophidiens

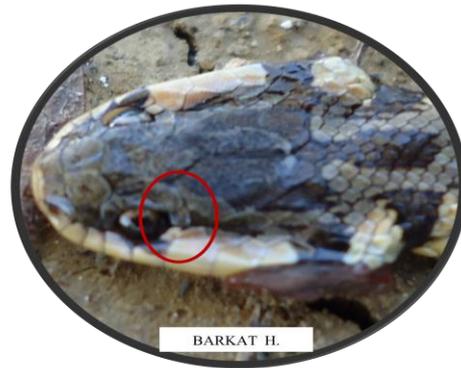
- Les plaques céphaliques chez la couleuvre vipérine.



- La différence entre la couleuvre vipérine et la couleuvre à collier.



Couleuvre vipérine



la couleuvre à collier

Tableau 15 : la différence entre la couleuvre vipérine et la couleuvre à collier.

Nom commun	Couleuvre vipérine	la couleuvre à collier
Nom scientifique	<i>Natrix maura</i>	<i>Natrix natrix</i>
Les écailles	Deux écailles préoculaires	une seule grande écaille préoculaire
	Deux postoculaires	Trois Postoculaires

Catalogue illustré des Amphibiens et des Reptiles
à Beni Aziz

Salamandre tacheté

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

Classe : Amphibiens

Ordre : Urodèles

Famille : Salamandridés



Source originale

Biologie et écologie

La salamandre tachetée *Salamandra salamandra* est un gros urodèle noir tacheté ou ligné de jaune, d'où son nom. Elle présente un corps trapu et boudiné et mesure de 11 à 21 cm. Sa queue, comme ses épais orteils, présentent des sections nettement arrondies. Dotée d'une large tête aplatie et élargie par des glandes parotoïdes proéminentes, c'est toujours avec un « large sourire » qui lui donne un petit air débonnaire qu'elle se déplace (Parrain, 2010).

La Salamandre tachetée se rencontre principalement en forêt. En fait, cette salamandre est inféodée aux lieux dont le sous-sol est humide (station montagneuse). Elle est surtout visible le soir et la nuit. Elle sort alors de sa cachette (souche, fente rocheuse ou autre cavité naturelle) pour rechercher sa nourriture composée de petits invertébrés (insectes, limaces, araignées, vers ...). Se déplaçant avec lenteur, après un court trajet elle reste immobile un long moment avant de reprendre sa route.

C'est une espèce ovovivipare. A l'automne ou au printemps, la femelle dépose jusqu'à 70 larves dans un ruisseau à courant lent, dans une mare ou dans une ornière forestière. Elles se distinguent des larves d'autres urodèles par une tache jaune à la base de chacun des membres. Au début de l'été suivant, elles se métamorphosent et quittent l'eau afin de mener dorénavant une vie terrestre (Laluque, 2002).

Crapaud Commun

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Classe : Amphibiens

Ordre : Anoures

Famille : Bufonidés



Source originale

Biologie et écologie

C'est une espèce très éclectique qui colonise tous types d'habitats pouvant lui offrir un point d'eau pour sa reproduction. Les points d'eau avec la présence de poissons ne sont pas évités par le Crapaud commun. Selon Marsol et Gauthier (2007), ses pontes et ses têtards sont peu consommés car ils sont protégés par des sécrétions toxiques.

Cette espèce très répandue est essentiellement nocturne : au crépuscule ce crapaud émerge de sa cachette de la journée. Il se déplace d'habitude en marchant, excepté lorsqu'il a peur, auquel cas il saute.

Les Crapauds communs *Bufo bufo* se nourrissent d'une grande variété d'invertébrés, et affectionnent particulièrement les cloportes. La majeure partie de l'année ces crapauds vivent de façon terrestre et solitaire, mais ils se regroupent massivement pour la reproduction dans les fossés inondés, les mares et les bords de lacs, retournant chaque année au même endroit. Selon les températures les plus favorables le frai a lieu de février à mars. (Wilding, 2002).

La ponte est constituée de cordons gélatineux de 3 à 5 m de long, contenant plusieurs milliers d'œufs attachés aux plantes aquatiques (Marsol et Gauthier, 2007). Fin mai début juin les têtards sont complètement développés et se dispersent, en général au petit matin ou en fin de journée (Wilding, 2002).

Le crapaud de Maurétanie

Bufo mauritanicus (Schlegel, 1841)

Classe : Amphibiens

Ordre : Anoures

Famille : Bufonidés



Source originale

Biologie et écologie

Il est une endémique du Maghreb. C'est une espèce de très grande taille peut atteindre 15 cm, ses glandes parotoïdes sont grandes et presque plates. Son dos présente des taches sombres de formes et de tailles variables, pouvant chevaucher sur la ligne vertébrale. Ces taches peuvent être rougeâtres brunes, orangées, sombres, etc., brodées de bandes noires ou très sombres (Schleich *et al*, 1996). Ce crapaud est commun; il habite les milieux rocheux, et pierreux, les prairies, buissons, terres cultivées et même en milieu urbain. (Joger, 2003). Le crapaud de Maurétanie *Bufo mauritanicus* plutôt crépusculaire ; pendant la journée, il refugie sous les pierres, dans des terriers inoccupés ou dans des galeries qu'il creuse lui-même. Il est largement distribué.

Il est très hygrophile et ne craint pas les nuits chaudes mais il s'engourdit, l'été, lorsque les fortes chaleurs assèchent les points d'eau. Sa reproduction est influencée par la pluviosité, ce qui lui a sans doute permis de s'adapter plus facilement aux conditions désertiques (Vial et vial, 1974).

Le discoglosse peint

Discoglossus pictus (Otth, 1837)

Classe : Amphibiens

Ordre : Anoures

Famille : alytidés



Source originale

Biologie et écologie

Les alytidae sont représentés par le discoglosse peint (*Discoglossus pictus*) qui se caractérise par une langue ronde et non rétractile, une pupille de forme triangulaire. Son museau est pointu, de forme triangulaire, ses membres postérieurs repliés vers l'avant dépassent le bout de la tête et la face ventrale des cuisses présente une teinte rosâtre. Les tâches dorsales arborent un contour clair. Sa distribution géographique est discontinue et atteint les oasis. Cette espèce a fait l'objet de travaux portant sur sa reproduction (Azzouzi et Tekaya, 2007) et son écologie (Ben Hassine et Noura, 2007).

Le discoglosse peint (*Discoglossus pictus*) vit dans les petites rivières et dans les marais d'eau douce et salée absolument comme la grenouille verte (Duméril & Bibron, 1841).

La rainette verte

***Hyla meridionalis* (Boettger, 1874)**

Classe des Amphibiens

Ordre des Anoures

Famille des Hylidés



Source originale

Biologie et écologie

La rainette méridionale est un amphibien de petite taille : les adultes mesurent en général moins de 5 cm, sa peau est lisse et d'un beau vert pomme. La rainette méridionale présente un bandeau noir bordé de clair de la narine à l'insertion de la patte antérieure, ce qui la différencie de la rainette verte chez laquelle le bandeau court tout le long du corps et remonte en virgule au niveau de l'aine. À noter toutefois que les jeunes peuvent avoir les flancs sombres (Parrain, 2010).

Elle affectionne les biotopes avec une végétation abondante. On la retrouve dans les zones marécageuses, les roselières, les mares permanentes et temporaires, les ruisseaux et les bords des rivières. Elle s'est également accommodée des points d'eau artificiels notamment en paysage urbain, tels que les bassins, les réservoirs d'eau et autres ouvrages anthropiques (Marsol et Gauthier, 2007).

Les mâles viennent à l'eau à partir de fin mars pour y pousser des cris graves et lents (contrairement à *Hyla arborea*). L'accouplement est lombaire et la femelle dépose un millier d'œufs en petits paquets de la forme d'une noix, accrochés aux plantes aquatiques. Les têtards, à la crête caudale très prononcée, mettent environ 3 mois à se métamorphoser (Fouquet, 2002).

La grenouille rieuse

Rana ridibunda (Pallas, 1771).

Classe : Amphibiens

Ordre : Anoures

Famille : Ranidés



Source originale

Biologie et écologie

C'est une espèce aquatique qui se différencie difficilement des autres grenouilles appartenant au complexe des grenouilles vertes. Comme toutes les grenouilles vertes, *Rana ridibunda* possède un museau assez pointu, des yeux assez rapprochés placés sur le dessus de la tête ; le tympan est bien visible et il n'existe pas de tache temporale sombre couvrant l'arrière de l'œil et le tympan. Les yeux, à pupille horizontale, ont un iris doré ou bronzé, mêlé de noir. Sur le dessus, la couleur de fond varie du vert olive au brun-verdâtre, mais elle est parfois franchement verte. Une ligne médio-dorsale claire peut être présente. L'arrière des cuisses et l'aine sont généralement blanchâtres ou grisâtres, sans teinte jaune (Percsy et Persy, 2007). C'est un animal puissant et vorace capable d'ingurgiter de grosses proies et dont le régime alimentaire n'est pas limité aux vers et arthropodes. Les adultes sont prédateurs d'autres batraciens plus petits. Elle passe son temps au soleil sur la berge mais elle est également active de nuit (Marsol et Gauthier, 2007).

La grenouille rieuse fréquente une très large gamme de milieux (eaux courantes et stagnantes) et seule l'altitude semble être un facteur limitant sa présence. Certains individus atteignent des tailles importantes (Percsy et Persy, 2007).

Grenouille de perez

Rana perez (Seoane, 1885)

Classe : Amphibiens

Ordre : Anoures

Famille : Ranidés



Source originale

Biologie et écologie

Cette petite Grenouille verte fut longtemps confondue avec la Grenouille rieuse (Dusoulier et Gouretl., 2000). Espèce de petite taille (50 à 80 mm) ou le mâle est un peu plus petit que la femelle ; museau court, pointu et tronqué ; palmure des orteils peu développée. Dents vomériennes éloignées l'une de l'autre et de forme allongée à semi-circulaire iris jaune mêlé de noir (Collectif, 2001).

Grenouille de Perez, avec une bande vertébrale claire et des replis latéro-dorsaux brun bronze (Arnold et Ovenden, 2010). Le chant est très distinct de la Grenouille rieuse : il n'est ni saccadé ni tonitruant ; il s'apparente au trille de la Grenouille de Lessona, en plus énergique.

La grenouille de Pérez est présente dans de multiples milieux aquatiques. Elle fréquente les lagunes, marais littoraux, canaux d'irrigation, fossés de drainage, mares, rives des cours d'eau etc. Elle tolère les eaux polluées ou saumâtres.

Les têtards sont très résistants et peuvent survivre à de fortes températures et à de faibles taux d'oxygène (López-Seoane, 1885).

L'émyde lépreuse

Mauremys leprosa (Schweigger, 1812)

Classe : Reptiles

Ordre : Chéloniens

Famille : Geoemydés



Source originale

Biologie et écologie

L'émyde lépreuse (*Mauremys leprosa*) est une tortue aquatique, La taille maximale observée est de 25 cm (taille de la dossière) au Maghreb. Les femelles sont supérieures en taille aux mâles (Maran, 2010).

Elle se caractérise par un anneau jaunâtre autour du tympan (oreille). Son plastron est fortement attaché à la carapace, ses plaques anales sont pointues. Sa carapace faiblement bombée, est de couleur brun sombre, rougeâtre ou verdâtre brune (Schleich *et al.* 1996).

Mauremys leprosa a un régime alimentaire surtout herbivore mais ces résultats indiquent également que l'espèce est omnivore et surtout opportuniste (Keller 1997). La base de son alimentation est composée d'insectes, d'amphibiens (têtards de *Rana perezi*, oeufs de *Bufo bufo*), de mollusques, de crustacés, de poissons, de plantes, de fruits, de restes de végétaux et même d'excréments (Maran, 1996).

Cette tortue affectionne les fonds vaseux et les eaux stagnantes douces à saumâtres. Elle tolère des eaux perturbées et polluées. L'Emyde lépreuse est une tortue discrète. Elle s'observe souvent en insolation sur les troncs immergés ou sur le sable. La période de reproduction est précoce et l'émergence se déroule 60 jours après la ponte (Berroneau, 2010).

La tortue mauresque

Testudo graeca (linné, 1758)

Classe : Reptiles

Ordre : Chéloniens

Famille : Testudinidés



Source originale

Biologie et écologie

C'est une tortue de taille moyenne à pattes cylindriques munies de cinq fortes griffes à l'avant et quatre à l'arrière. Elle habite des milieux caillouteux ou sablonneux semi-désertiques à végétation basse, les broussailles, ainsi que les forêts. Elle est largement répartie, dans une large gamme d'altitudes. Son aire de distribution s'arrête au niveau des contrées désertiques soumises à un climat saharien. Les jeunes, au moins en milieu aride, sont soumis à la prédation de la pie grièche-grise (Barje *et al.* 2005).

Bien qu'encore abondante en Algérie, la tortue grecque doit être placée dans la catégorie "menace". En effet, ce Chélonien à la fécondité réduite et ne fait preuve d'aucune défense face à l'homme. Il fait l'objet d'une exportation massive vers l'Europe (Cihar, 1979) où utilisé comme "animal d'agrément".

La couleuvre vipérine

Natrix maura (Linnaeus, 175)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Colubridés



Source originale

Biologie et écologie

Sa tête est large, peu pointue et distincte du cou. La taille totale varie généralement entre 60 et 90 cm. Les écailles dorsales sont très carénées. La face dorsale est de couleur grisâtre, brunâtre, rougeâtre-brune, etc. Le long de la région vertébrale, une double raie de taches sombres alternées, formant fréquemment une ligne en zigzag, la couleur de la face ventrale est uniformément grisâtre noire ou noire (Schleich et al. 1996). Cette espèce semi-aquatique ne se rencontre qu'à proximité des plans d'eau (Kramer & Stemmler, 1992).

L'hibernation commence au mois de novembre et se termine à fin avril, des sorties pouvant avoir lieu au début du mois d'avril si les conditions atmosphériques sont bonnes. Le régime alimentaire des adultes est principalement composé de poissons ainsi que d'amphibiens tels que grenouilles, têtards, crapauds, tritons et frai de poisson (Gruber, 1992). Elle habite tous les types de milieux aquatiques (stagnants ou courants), préférant les milieux peu profonds, les citernes, les retenues d'eau, les rigoles d'irrigation. Diurne, mais elle peut être nocturne durant la période chaude de l'année (Nouira, 1998).

La couleuvre à collier

Natrix natrix (Linné, 1758)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Colubridés



Source originale

Biologie et écologie

Elle présente trois paires de marques sur la région postérieure de la tête et sur le cou : des marques paires sombres et, entre les deux, une paire de marques claires (souvent blanchâtre ou jaunâtre) en forme de lune. La tête est ovale, habituellement distincte du cou, le museau est obtus. Les écailles dorsales fortement carénées. La taille de l'ensemble du corps est généralement inférieure à 100 cm (Schleich *et al.* 1996). Sa coloration varie du gris-olive, vert olive au brunâtre avec généralement des traits verticaux noirâtres sur les flancs. Cette couleuvre hiverne de novembre à avril dans une cavité naturelle, souvent en groupe.

Ce serpent aglyphe, c'est-à-dire dépourvu de crochets à venin, se nourrit principalement d'amphibiens, mais aussi de poissons et occasionnellement de micromammifères et de lézards. L'accouplement a lieu aux mois de mai ou juin (Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor, 2011).

La Couleuvre à collier se rencontre aussi bien sur le bord des mares, étangs, rivières que dans les landes humides, marais, ainsi que dans les talus des haies, les lisières forestières et le milieu dunaire sur le littoral (Fouchereau, 2002).

La couleuvre de Montpellier

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Colubridés



Source originale

Biologie et écologie

Elle se caractérise par une concavité au niveau de la région loréale et antérieure de la tête. Le museau est projeté et rond, sa taille peut atteindre 2 m. Les écailles dorsales présentent des sillons longitudinaux (Schleich *et al.* 1996). La face dorsale peut être jaunâtre, grise plus ou moins foncée, rougeâtre brune, verdâtre ou noirâtre. Le dos et les flancs sont souvent tachetés. La face ventrale est toujours claire chez le mâle, finement tachetée chez la femelle. Cette couleuvre habite une grande diversité de biotopes, préférentiellement les zones sèches et ouvertes avec buissons, les forêts ouvertes, maquis, steppes, champs cultivés, haies de cactus, jardins, vieux murs, lisières des champs. Elle est diurne, mais crépusculaire à nocturne durant les mois les plus chauds. C'est une espèce très agile, bonne grimpeuse et nageuse.

Elle habite le même endroit pendant plusieurs années consécutives. Dérangée, elle contrôle les environs en soulevant la région antérieure du corps et tournant sa tête vers tous les côtés. Les spécimens saisis mordent incessamment. (Chpakowsky et Chnéour, 1953 ; Nourira, 1998).

Couleuvre verte et jaune

Coluber viridiflavus (Lacepède, 1789)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Colubridés



Source originale

Biologie et écologie

La Couleuvre verte et jaune est un serpent de grande taille pouvant atteindre et même dépasser 1,5 m de longueur (Dieuleveult, 2002) de couleur généralement noirâtre à olivâtre foncée, piquetée de jaune (parfois olivâtre à brun presque uni). La partie antérieure du corps est généralement plus pigmentée de jaune et on reconnaît bien le « masque africain » caractéristique sur le dessus de la tête. C'est un serpent rapide, agile et combatif, capable de faire face si on le dérange ou s'il se sent acculé. (Parrain, 2010).

Elle fréquente généralement des habitats secs et broussailleux offrant de nombreuses possibilités de cachettes. Toutefois elle est aussi présente dans des zones humides où elle y est assez fréquente. On la trouve principalement au sol mais c'est une bonne grimpeuse qui, à l'occasion, peut chasser dans des buissons ou arbustes. Les œufs et oisillons font donc partie de son régime alimentaire et parfois les amphibiens bien que les lézards, serpents et petits mammifères constituent ses proies favorites.

La période d'activité se situe généralement de mars à octobre. Les pontes sont déposées au mois de juillet, dans des trous parmi des pierres et les couleuvreaux éclosent aux mois de septembre-octobre, peu avant l'hibernation (Dieuleveult, 2002).

L'hémidactyle verruqueux

Hemidactylus turcicus (Linné, 1758)

Classe des Reptiles

Ordre des Sauriens

Famille des Gekkonidés



Source originale

Biologie et écologie

Ce gecko est de petite taille, à corps élancé et de couleur pâle : brun clair, rose brun, jaune sable, avec des taches sombres. Sa face dorsale est couverte de petits granules et de grands tubercules carénés. Elle a des doigts dilatés à leur base et effilés à leur extrémité. Ils disposent de deux rangées de lamelles sous-digitales. Les bouts des doigts sont terminés par une région lamelleuse et une autre, terminale, portant des griffes. Leur pupille est verticale (Schleich *et al.* 1996). L'hivernage, qui dure entre fin octobre et début mars, n'est pas impératif. L'hémidactyle se nourrit presque exclusivement d'Arthropodes, principalement des Fourmis (Escarreé et Vericad, 1981).

Il préfère les régions côtières, mais peut se trouver également à l'intérieur des terres ; il habite les milieux rocheux, caves, ravins, carrières, murs, ruines, maisons, tas de pierres, etc. Il est attiré par la lumière des lampes. Crépusculaire à nocturne en été, il est occasionnellement diurne au printemps et en automne (Schleich *et al.* 1996). Il vit en association avec à *Tarentola mauritanica* avec une certaine dominance de cette dernière qui doit lui opposer une certaine concurrence écologique (David, 1992).

La tarente de Mauritanie

Tarentola mauritanica (Linné, 1758)

Classe des Reptiles

Ordre des Sauriens

Famille des Gekkonidés



Source originale

Biologie et écologie

La Tarente est la plus active durant les premières heures de la matinée (Martinez/Rica, 1974). C'est une espèce très commune; elle est donc facile à reconnaître par les séries de tubercules sur le dos et les flancs. Ses doigts sont dilatés, légèrement enflés à leurs extrémités et portent une seule rangée de lamelles sous-digitales (Schleich *et al.* 1996). La coloration varie au cours du nyctémère (claire durant le jour, sombre durant la nuit) et selon les conditions externes. Après autotomie, la queue régénérée n'a pas de tubercules ni de taches (Naulleau, 1990).

La Tarente se nourrit d'Arthropodes parmi lesquels les Insectes sont les plus nombreux (Escarreé et Vericad 1981), elle chasse à l'affût, souvent à proximité des sources lumineuses qui attirent ses proies.

Elle habite les murailles, les jardins, les milieux pierreux, les maisons, les forêts naturelles ou artificielles. Elle se cache sous les pierres, dans les anfractuosités des roches, sous les écorces, etc.

Le seps ocellé

Chalcides ocellatus

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Scincidés



Source originale

Biologie et écologie

C'est un lézard de taille moyenne entre 160 et 180 mm (Vial, 1974) qui se reconnaît facilement par les ocelles noirs à centre blanc qu'il porte sur le dos et les flancs. Ses membres sont pentadactyles et bien développés. Sa couleur est brune-marron plus ou moins foncée. Ubiquiste, elle occupe une très large gamme d'habitats : milieux ouverts, lisière des forêts, tranchées pare-feu, haies, bordures des champs cultivés, terrains agricoles, sites archéologiques, vieux murs, oasis, plages, etc. C'est aussi une espèce vivipare, généraliste et opportuniste quant à son alimentation (Lanza et Bruzzone, 1959; Pasteur, 1981; Schneider, 1981; Mateo *et al.* 1995 ; Caputo *et al.*, 1995 ; Kalboussi et Noura, 2004 ; Kalboussi, 2006).

Son activité, diurne au printemps et en automne, devient nocturne en été. Ce scinque se nourrit de petits Arthropodes qu'il poursuit avec adresse jusque dans les fourrés (Vial et vial, 1974).

Le lézard Ocelle

Lacerta lepida (Daudin, 1802)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Lacertidés



Source originale

Biologie et écologie

Le Lézard ocellé est l'un des plus grands Lacertidés (taille moyenne entre 40 et 60 cm) (Grillet, 2002). Il est endémique d'Afrique du Nord. Il a une tête robuste et une queue dont la taille est le double du reste du corps. Les écailles dorsales sont légèrement carénées. Il est facilement reconnaissable par sa couleur le plus souvent verte et parfois brune. Il présente des ocelles à centre clair ou bleu sur les flancs. Un dimorphisme sexuel portant sur la couleur existe chez cette espèce : les mâles ont une poitrine jaune, verdâtre chez la femelle; la base de la queue est brune sombre chez les mâles, mais de même couleur que le dos chez les femelles (Nouira, 1998). Le Lézard ocellé est principalement insectivore et peut également consommer des fruits.

Il habite les milieux ouverts présentant un couvert végétal souvent broussailleux, les forêts de chênes, les prairies, les milieux rocheux, broussailles près des rigoles d'irrigation, la bordure des oueds, les murs pierreux, etc... (Nouira, 1998), vignes, oliveraies (Le Garff, 1991).

Le Lézard ocellé est ovipare les accouplements ont lieu au printemps (entre avril et juin) et les pontes probablement en juin-juillet (Castilla, 1989 ; Cheylan et Grillet, 2004). Dans la région, on commence à trouver des juvéniles de l'année à partir de début septembre.

Le Psammodrome algire

Psammodromus algirus (Linnaeus, 1758)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Lacertidés



Source originale

Biologie et écologie

Il est de taille moyenne, à corps recouvert de grandes écailles imbriquées, carénées et pointues. Les fortes carènes des dorsales forment des lignes sub-parallèles longitudinales, la queue est très longue. Sa face dorsale est brune claire, bronze ou olive avec deux ou quatre stries longitudinales dorées. Pendant la période de reproduction, la région thoracique et les côtés de la tête des mâles sont orangés vifs à rouges (Schleich *et al.* 1996).

Le Psammodrome algire *Psammodromus algirus* vit dans les milieux secs, bien ensoleillés et sablonneux et notamment dans les garrigues (Le Garff, 1991 ; Castanet & Guyétant, 1989). Il est associé à un couvert arbustif bas (Telleria *et al.*, 2011). On le trouve jusqu'à 1 500 m d'altitude (Le Garff, 1991 ; Castanet & Guyétant, 1989).

Très rapide et agile, il recherche le soleil en s'enfouissant dans le sable (Le Garff, 1991) et peu passer de longues périodes inactif dans la végétation (Telleria *et al.*, 2011). Son hibernation est longue (Le Garff, 1991).

Le lézard des souches

Lacerta agilis (Linnaeus, 1758)

Classe : Reptiles

Ordre : Squamates

Famille : Lacertidés



Source originale

Biologie et écologie

Le lézard des souches est un lézard massif, avec une tête courte et épaisse caractéristique. Ses membres sont courts et sa queue est moins longue que chez la plupart des autres lézards. La livrée caractéristique présente des flancs verts mouchetés de noir avec une large bande dorsale brune bordée par deux lignes claires. Des ocelles (tâche claire cerclée de noir) sont souvent présents sur les flancs. La femelle est, en général, dépourvue de vert (Parrain, 2010).

Le lézard des souches *Lacerta agilis* vit surtout au sol, dans des haies, talus, bords de champs ou de prairies, en général bien ensoleillés, avec une végétation dense. Il semble que l'insolation joue un rôle important et explique que l'hibernation de cette espèce commence souvent en septembre et puisse se prolonger tard (parfois jusqu'en mai) si les conditions sont défavorables.

Le Lézard des souches est ovipare. La femelle pond, dès le mois de mai, 6 à 20 œufs dans une dépression du sol. Une deuxième ponte a été observée parfois en été (Sardin, 2002).

Discussion

2. Discussion

Notre travail a porté sur les Reptiles et les Amphibiens de la région Sétif, nous avons choisi la zone de Beni Aziz. Le choix de la zone est important compte tenu de la diversité des milieux. En effet nous avons une topographie très variée ce qui nous a permis de choisir trois stations d'études à savoir : Une station cultivée, Une station rocheuse (Djebel) et Une station humide.

Dans un premier temps nous avons fait un inventaire qualitatif pour avoir une idée sur les différentes espèces existantes.

En somme nous avons recensés 22 espèces Amphibiens et Reptiles. En ce qui concerne les Amphibiens une espèce d'Urodèles est présente dans la zone d'étude il s'agit de la salamandre tacheté *Salamandra Salamandra*. Pour ce qui des Anoures nous avons observé 6 espèces (**tab, 10**).

Les captures des Amphibiens étaient difficiles, nous n'avons pas pu procéder à une analyse quantitative. Nous nous sommes contenté de l'indice d'observation par stations, il s'avère que la station Djebel (Sd) c'est là où on observe le Maximum d'Amphibiens 40% (**Fig, 20**).

Ceci s'explique par le fait que le Djebel est le refuge idéal pour les animaux sous les roches et les pierres pour éviter les prédateurs.

Alors que la présence de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la rainette verte (*Hyla meridionalis*) dans la station djebel est celui qui a donné cette différence entre les autres stations, Bien que la fréquence de ses présences est faible et extrêmement rares.

Donc, les Urodèles sont représentés par une seule espèce c'est la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), cette espèce est rarement observée. Généralement nous l'avons trouvé dans le sous-bois humides à proximité de petits cours d'eau comme des mares car la salamandre aime les endroits humides. Elle colonise seulement la station de Djebels Ouled Massoud (plus de 1200 mètre d'altitude) qu'est caractérisé par un climat méditerranéenne frais où il offre des meilleures conditions pour la survie plus que d'autres stations d'études. Ces résultats concordent avec les résultats de Djirar (1990) qui a travaillé sur les Reptiles et les Amphibiens au mont des Babor (2000mètre d'altitude).

Les anoures comprennent les crapauds et les grenouilles, l'écoute des chants permettent de localiser les points de leurs existences malgré la différence évidente entre les voix et le moment de l'émission. Nous avons entendu leur coassement à partir de huit heures du soir (20h) au printemps, à dix heures (22h) en été et aussi crépusculaire. Par contre chez les grenouilles vertes on peut écouter leurs chants durant toute la journée et durant toute la nuit.

Les Anoures colonisent toutes les stations étudiées, puisqu'ils s'intéressent seulement à la présence d'un point d'eau pour la reproduction. Sauf, la rainette verte (*Hyla meridionalis*) qui est présente uniquement dans la station montagneuse (Sd), C'est la seule espèce d'amphibien à mœurs arboricoles. La rainette verte ne se trouve que dans les prairies, les points d'eau artificiels notamment en paysage urbain. Elle est caractérisé par la petite taille et la couleur verte vif, ainsi que la présence d'une bande latérale sombre qui souligne ses yeux mais ne se prolonge pas sur les flancs. Cette espèce a été signalée par Brunet et al (2009) dans la région de Tiaret Nord-Ouest d'Algérie.

Notons que cette espèce est catalogué dans le Red book data selon l'UICN, il s'agit dans ce cas d'une découverte intéressante.

En ce qui concerne les crapauds, le crapaud de Mauritanie (*Bufo mauritanicus*) est largement répandu par des fréquences très élevée par rapport au crapaud commun (*Bufo bufo*). Le crapaud de Mauritanie est une espèce endémique du Maghreb (Schleich et al, 1996) et le plus grand de taille que le crapaud commun.

Les deux espèces colonisent toutes les stations étudiées et peuvent passer des distances présumée loin des sites de reproduction, c'est-à-dire, ils peuvent adapter aux différents habitats et altitudes (500 – 1200 m). Mais, ces espèces montrent une grande mortalité sur les routes, liées aux déplacements effectués par les animaux notamment pendant leur période de reproduction ou après les événements pluvieux.

La présence de la rainette et des crapauds montre bien que notre milieu n'est pas pollué.

Parmi les grenouilles, le discoglosse peint (*Discoglossus pictus*) préfère les milieux humides et cultivés (notamment les cultures maraichères) qu'ils considèrent comme des habitats propices où vivent les invertébrés (principalement les insectes), ces dernières sont des ressources fondamentales d'alimentation chez les Amphibiens. Les discoglosses peints

(*Discoglossus pictus*) peuvent être déplacés à quelque mètre loin des points d'eau et sont observés à tous les heures de la journée.

Les grenouilles vertes sont représentées par deux espèces : Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundu*, Grenouille de Perez *Pelophylax perez*. Elles se trouvent du niveau de la mer jusqu'à 1200 mètres d'altitude (Djebels Ouled Massoud). Elles vivent dans une variété de lieux d'eau permanente (l'Oued El Kebir) et rarement dans les points d'eau temporaires.

Parmi les trois stations, nous avons remarqué que la station cultivée a été la plus diversifiée par la faune reptilienne (**Fig.21**) avec 14 espèces. Ce milieu est bien ensoleillé ainsi que la richesse par des ressources alimentaires ceci a permis de maintenir sur la chaîne alimentaire.

En ce qui concerne les Reptiles, les Colubridés sont les mieux représentées parce que la région d'étude observe beaucoup de micromammifère et Amphibiens idem pour les lacertidés 20% dont le régime alimentaire ressemble beaucoup à celui des Ophidiens (**Fig,23**).

Nous avons dénombré 2 espèces de Chéloniens, 1 espèces d'Amphisbènes, 3 espèces de Lacertidés et 4 espèces de Colubridés (**Tab, 13**).

Nous avons remarqué que toutes ces espèces ne favorisent pas un milieu d'un autre (**Tab, 14**) mis à part *Malpolon monospessulanus* qui est absente au niveau des l'Oued. C'est étrange, en principe c'est son milieu préféré ; cependant la station Oued est pauvre en proie. C'est plutôt la zone cultivée où il y a les rongeurs en quête de céréales et roches en guise d'abri.

Les serpents de genre *Natrix* sont inféodés au milieu aquatique stagnante ou courante, ceci on a été confirmé par Nouira (1998) qui travaillé sur Herpétofaune en Tunisie. C'est le cas de la couleuvre vipérine qui se nourrit de poissons ou de la couleuvre à collier qui s'alimente surtout d'amphibiens. Par ailleurs l'émyde de lépreuse *Mauremys leprosa* évite également les zones dénudées (Sc) pour échapper aux prédateurs.

Par contre, La tortue mauresque (*Testudo graeca*) est bien connue, parce qu'elle habite tous les stations d'études, des milieux caillouteux ou milieux à végétation basse, les broussailles. Elle est largement répartie, dans une large gamme d'altitudes qu'il a été constaté par Barje et al (2005).

Quant les espèces des seps tridactyles *Chalcides sp1* et *Chalcides sp2*, leurs éthologie nécessite plutôt un sol léger, c'est ce qui explique la présence en station cultivés et l'Oued et absence à station montagneuse.

Pour les Amphisbènes, nous avons remarqué la présence d'une seule espèce dans la station cultivée (*Amphisbène sp*) ce sont des êtres vivants dont un corps serpentiforme (absence de patte) et vivent dans l'eau. Son comportement est très différent à d'autres espèces des reptiles récoltés.

Cette étude nous a permis de comprendre le comportement de certaines espèces, en particulier, mentionnons *Tarentola mauritanica* et *Hemidactylus turcicus* qui appartiennent à la famille des Gekkonidés, où notre étude a montré que les deux espèces colonisent au même endroit avec une préférence de la première espèce à la deuxième en termes de nombre d'individus, ces résultats a été concordent avec les résultats de Djirar (2007) qui a travaillé sur l'analyse des groupements Reptiliens dans quatre milieux différentes ; en plus de cela, nous avons constaté qu'ils sont actifs même au pleine de la journée cela confirmé les résultats de Doumergue (1901), Schleich *et al* (1996).

Selon Rouag et Benyacoub (2006), la couleur et la taille de *Tarentola mauritanica* et *Hemidactylus turcicus* sont variables. Par exemple, Les spécimens capturés sous les troncs d'arbre sont de coloration plus sombre que ceux qui vivent aux maisons. Selon Schleich *et al* (1996), les nombres de rangée de lamelles sous digitales sont un critère très important pour distinguer entre la *Tarentola mauritanica* et *Hemidactylus turcicus*, une seule rangée chez le premier et deux rangées chez l'autre.

Conclusion

Conclusion

Au terme de notre travail nous avons constaté que l'Herpétologie demeure un travail difficile. En effet l'agilité des animaux et leur enfouissement font que leur approche demeure difficile.

Les résultats de ce travail ont permis d'établir un premier inventaire Herpétologique dans la région de Beni Aziz. Un total de 22 espèces, 07 espèces d'Amphibiens et 15 espèces des Reptiles.

Ce travail n'est pas aisé lorsqu'on sait que nous avons besoin d'observer l'agencement des écailles pour déterminer les espèces.

Pour ce qui, l'analyse des groupements Herpétologique de la région il est à noter qu'elle ressemble beaucoup à celle citée dans la bibliographie.

Toutefois le problème de la taxonomie des sous espèces reste posé pour cela il faudrait établir une clé de détermination détaillée des espèces Algériennes.

En somme beaucoup reste à faire en ce qui concerne l'analyse du groupement Herpétologique. Il faudrait établir un inventaire exhaustif des espèces, étudier les relations intraspécifique et interspécifique pour établir la chaîne trophique et donc connaître le milieu.

En fin, la présence de deux espèces de *chalcides* non déterminé dans la région ouvre la voie vers un travail exhaustif.

Remarque

Notons que la plus part des Reptiles et Amphibiens d'Algérie sont classés dans le Red book data selon l'UICN malheureusement ces Reptiles sont confrontés à deux problèmes :

- La phobie des Algériennes vis-à-vis de ces animaux.
- Les accidents de la route.

Bibliographie

Bibliographie

- Anderson J. (1892).** On a small collection of mammals, reptiles, and batrachians from Barbary. Proc. Zool. Soc. (London). (1): 3-24.
- Arnold N. et Ovenden D. (2010).** Le guide herpéto : 228 amphibiens et reptiles d'Europe, Delachaux & Niestlé .287 p
- Azzouzi K., et Tekaya S. (2007).** Adaptation aux facteurs climatiques de l'ovogenèse chez le discoglosse en Tunisie (Amphibien, Anoure). *Bull. Soc. zool. Fr.*, 132 (1-2): 57-66.
- Barje F., Slimani T., El Mouden E. H., Lagarde F., Bonnet X., et Ben Kaddour K. (2005).** Shrewd shrikes and spiny shrubs: a calamity for hatchling Moorish tortoises (*Testudo graeca graeca*). *Amphibia-Reptilia*, 26: 113-115.
- Ben Hassine J., et Noura S. (2007).** Régime alimentaire d'un Discoglossidae *Discoglossus pictus* Otth, 1837 des oasis méridionales de Gabès en Tunisie. Programme et abstracts du 1er Congrès Méditerranéen d'Herpétologie, Marrakech, Maroc.70p.
- Berroneau M., (2010).** Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature. 180 p.
- Böttger O. (1885).** Liste der von Hrn. Dr. Med. W. Kobelt in Algerien und Tunisien gesammelten Kriechthiere. Ber. Senck. Natf. Ges. 457-475.
- Bons J., et Geniez P. (1996).** Amphibiens et Reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Atlas biogéographique. Asociación Herpetológica Española. Barcelona. 319 p.
- Boulenger G. A. (1891).** Catalogue of the reptiles and batrachians of Barbary (Marocco, Algeria, Tunisia) based chiefly upon the notes and collections made in 1880-1884 by M. Fernand Lataste. Trans. Zool. Soc. (London). 13: 93-164.
- Boulenger G. A. (1918).** Sur les lézards du genre *Acanthodactylus* Wieg. Bull. Soc. Zool. France. 43: 143-155.
- Boulenger G. A. (1919).** A list of the Snakes of North Africa. Proc. Zool. Soc. (London). (22): 299-307.
- Boulenger G. A. (1919).** Sur l'Agama tournevillei Lataste du Sahara Algérien. Bull. Zool. France. 44 :111-115.

- Camerano L. (1882).** Recherche sur les variations de la *Rana esculenta* et du *Bufo viridis* dans le Bassin de la Méditerranée. C. R. Ass. Franc. Avanc. Sci. (Paris). 10 : 680-690.
- C .C.B-A. (2011).** Centre culturel de Beni Aziz.
- Caputo V. (1993).** Taxonomy and evolution of the *Chalcides chalcides* complex (Reptilia, Scincidae) with description of two new species. *Boll. Mus. reg. Sci. Nat. Torino*, **11** (1): 47-120.
- Carey C., Brunner D.F., J.L., Collins J.P., Davidson E.W., Longcore J.E., Ouellet M., Pessier A.P., et Schock D.M. (2003).** Biotic factors in amphibian population declines. in G. Linder, S.K. Krest, and D.W. Sparling, editors. Amphibian decline: an integrated analysis of multiple stressor effects. Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Pensacola, Florida. P 153-208.
- Castanet J., et Guyétant R. (coord). (1989).** *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Société herpétologique de France. Paris. 191 p.
- Castilla A.M. (1989).** Autoecología del lagarto ocelado (*Lacerta lepida*). Tesis Doctoral. Universidad Autonoma de Madrid. Madrid, 257 p.
- Cheylan M., et Grillet P. (2004).** Le lézard ocellé. Collection Eveil Nature, Belin, Paris. 95 p.
- Chpakowsky N., et Chnéour A. (1953).** Les serpents de Tunisie. *Bull. Soc. Sci. Nat. Tunisie*, 6 (1-4): 125-146 + 4 pl.
- Cihar J. (1979).** Reptiles et Amphibiens. Ed. Grand, coll, approche de la nature. Paris.184 pp.
- Collectif, 2001.** Guide de détermination des Amphibiens et des Reptiles du Massif armoricain. De Mare en Mare, Saint- Sébastien-sur-Loire. 70 p.
- Commission européenne. (2002).** Évaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000. Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes. 76 p.
- Daget Ph. (1977).** Le bioclimat méditerranéen, caractères généraux et mode de caractérisation. *Végétation*, vol.34. pp 1-20.
- Daigle C. (1998).** Expérimentation de trois techniques pour l'inventaire de la grenouille des marais (*Rana palustris*). Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats. 44p.
- David B. (1992).** Notes on some reptiles observed during a second visit to southern Morocco. *Herptile*. 17 (2): 73-81.

- Delzons O. (2010).** Guide des méthodes d'évaluation écologique des milieux naturels. Muséum National d'Histoire Naturelle – UNICEM. 353 p.
- Dieuleveult Th. (2002).** Couleuvre verte et jaune *Coluber viridiflavu* (Lacepède, 1789) Pp86-87. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Djirar N. (1990).** Clé préliminaire des reptiles d'Algérie. Ed. O. P. U. Alger. 111p.
- Djirar N. (1991).** Inventaire et ecobiologies des vertébrés du Parc national des Babors. Mém. Mag. Inst. Biologie. Univ. Sétif. 101p.
- Djirar N. (2007).** Analyse des groupements reptiliens dans quatre milieux différents d'Algérie. Thèse. doct. Inst. Biologie. Univ. Sétif. 67p.
- DPAT. (2010).** Annuaire statistique de la Wilaya de Sétif. pp 3, 49,87-97.
- Doumergue F. (1901).** *Essai sur la faune herpétologique de l'Oranie*, avec des tableaux analytiques et des notions pour la détermination de tous les reptiles et batraciens du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie. Bull. Soc. Geogr. Archeol. Oran. 19-21:404pp.
- Duguet R., et Melki F. (2003).** *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- Duméril A.M.C. & Bibron G. (1841).** *Erpétologie générale*. Vol. 8, Roret, Paris., 792 p.
- Escarré J., et Vericad J. R. (1981).** Fauna Alicamina, Saurios y Ofidios. Instituto studiax Alicantinos, Alicurile. Ser. D (15) ; 101p.
- Fiers V., et coll. (2004).** Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. Réserves Naturelles de France : 262 p.
- Fouchereau V. (2002).** Couleuvre a collier *Natrix natrix* Linnaeus, 1758 Pp96-97. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Fouquet A. (2002).** Rainette meridionale *Hyla meridionalis* Boettger, 1874 Pp50-51. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Gauthier R. (1934).** Etudes zoologiques sur la centrale Sahara. Fauna aquatique. Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. (Alger). 4 : 73-86.
- Gauthier R. (1956).** Note sur trois agames du Sahara occidental. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord.* (Alger). 47 (5-6) : 137-146.

- Gauthier R. (1966).** La reproduction chez (Mesalina) *Eremias rubropunctata* (Lcht.) (lacertiae). Les jeunes et leur croissance. *Bull. Inst.Franc Afr .Noire (Ser. A.) Sci. Nat.* 28(A) : 1620-1629.
- Gauthier R. (1968).** La faune herpétologique du Sahara nord-ouest algérien. Additions et mises à jour. *Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris) 2 ser.* 39(5) : 819-828.
- Gervais P. (1835).** Communication orale sur l'énumération de quelques Reptiles envoyés de Barbarie. *Bull. Soc. Sci. Nat. France*, 1 : 112-114.
- Gervais P. (1836).** Énumération de quelques espèces de Reptiles provenant de Barbarie. *Ann. Sci. Nat.*, 6(2) : 308-313.
- Gervais P. (1848).** Sur les animaux vertébrés de l'Algérie. *Ann. Sci. Natur. (Paris)*. (3) 10 : 202-208.
- Gervais P. (1857).** Sur quelques Ophidiens de l'Algerie. *Mém. Acad. Sci. (Montpellier)*. 3 : 511-512.
- Gourdain P., Poncet L., Haffner P., Siblet J-P., Olivereau F., et Hèsse S. (2011).** Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B) - Inventaires de la biodiversité remarquable (volet 1. Faune) sur deux régions pilotes : La Lorraine et la région Centre. V.1.0. 213 p.
- Graitson E. (2009).** Guide de l'inventaire et du suivi des reptiles en Wallonie. *L'Echo des Rainettes Hors Série 1*. 56 pp.
- Grenot C. (1968).** Nasal excretion of salts by the Sahara Lizard, *Uromastix acanthinurus* and *T. ephipiata* (Sauria, Gekkonidae). *Zool. Meded. Leiden*. 38 : 1-14.
- Grillet P. (2002).** Le lézard Ocelle *Lacerta lepida* Daudin, 1802 Pp 80-81. In Poitou-Charentes Nature, (éds) Amphibiens et Reptiles du Poitou- Charentes - Atlas *préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Gruber U. (1992).** Guide des serpents d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé.
- Guibé J. (1950).** La tortue grecque (*Testudo graeca* Linné). *Terre et la vie (Paris)*. 97 :128-137.
- Guibé J. 1950.** Les lézards de l'Afrique du nord (Algérie, Tunisie, Maroc). *R e v. His. Nat. (La Te rre et la Vie)*, N° I : 16-38.

- Guichenot A. (1850).** Histoire naturelle des reptiles et poissons de l'Algérie. IN : Exploration Scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sciences Physiques. Zoologie. V. Paris.
- Günther A. (1859).** On the reptiles and fishes collected by the rev. H.B. Tristram in northern Africa. Proc. Zool. Soc., (London). 469 - 474.
- Hill D., Fasham M., Tucker G., Shewry M., et Shaw P. (2005).** *Handbook of biodiversity methods: survey, evaluation and monitoring*, Cambridge University Press.
- Joger, U., 2003.** Reptiles and amphibians of southern Tunisia. *Kaupia*, 12: 71-88.
- Kaabeche T. et Mebrak A.R. (2010).** Contribution à l'étude des risques naturels (sismiques et mouvements de terrain) dans la Wilaya de Sétif. Mém. Ing. Uni. Ferhat Abbas. Sétif. Pp 46-56.
- Kalboussi M., et Nouira S. (2004).** Comparative diet of northern and southern populations of *Chalcides ocellatus* (Forskål, 1775) in Tunisia. *Rev. Esp. Herp.*, 18 : 29-39.
- Kalboussi M. (2006).** Biosystématique, biogéographie et écologie des Scincidae (Reptilia) de la Tunisie. Thèse Fac. Sc. Tunis, 296 p. + annexes.
- KELLER C. (1997).** Ecología de poblaciones de *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis* en el parque nacional de Doñana. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. 220 p.
- Kramer E., et Stemmler O. (1992).** Nos Reptiles. Publication du Muséum d'Histoire naturelle, Bâle.
- Laala A. (2009).** Comportement des semis de Pin d'Alep sous contraintes thermiques. Mém. Mag. Uni. Mentouri Constantine. P34.
- Lallemant C. (1867).** Erpétologie de l'Algérie ou catalogue synoptique et analytique des Reptiles et Amphibiens de la Colonie. Savy. Ed., Paris.
- Laluque O. (2002).** Salamandre Tachetée *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758) Pp24-25. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Lanza B., et Bruzzone L. (1959).** Erpetofauna dell'arcipelago della Galita (Tunisia). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. (Genova)*, 71: 41-56
- Lataste F. (1880).** Diagnose des Reptiles nouveaux d'Algérie.. *L e Naturaliste* (Paris). 2(39) : 306-307.

- LE Garff B. (1991).** Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Éditions Bordas. Baume-les-Dames. 246 p.
- López-Seoane. (1885).** *On two new forms of Rana from N.W. Spain.* Zoologist: A Monthly Journal of Natural History, sér. 3, vol. 1885, p. 169-172
- Loyer M. (1929).** Les crapauds d'Ouargla (Algerie). Rev. Hist. Nat. Appliq. (Paris). Pt. LB. Aquicult. Ent. Aquar. Et Terrar. 10 (12) : 410-416.
- Magali T. (2007).** Inventaire de la population d'amphibiens et propositions d'aménagement du paysage dans le cadre du réseau Agrifaune dans le Maine-et-Loire. *Rapport de stage de Master 1.* Univ. Angers. Fac. sci. 83p.
- Maran J. (1996).** *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812) CITS bulletin 1996b 7. Pp : 16-43.
- Maran J. (2010).** Observations sur la distribution des tortues du Maroc (Chelonii : Emydidae, Geoemydidae et Testudinidae). Chéloniens 19. Pp : 16-34.
- Marsol L., et Gauthier J. (2007).** Inventaire herpétologique du Plan de la Garde et du Pradet. Bulletin N° 17 Association Reptil'Var, France. 107 : 16 – 60.
- Martinez-Rica J. P. (1974).** Contribucion al estudio de la biologia de los geonidos ibericos (Rept, Sauria). Pubi – Centr, pir. Bivi. Exo. Jaca. 5 : 291p.
- Mateo J. A., Geniez Ph., et Bons J. (1995).** Saurians of the genus *Chalcides* Laurenti 1768 (Reptilia, Scincidae) in Morocco, I: Review and distribution. *Rev. Esp. Herp.*, 9: 7-36
- Mermod C. (1970).** Domaine vital et déplacements chez *Cerastes vipera* (L.) et *Cerastes cerastes* (L.) (Reptilia, Viperidae). *Rev. Suisse Zool.* 77(3) : 555-562.
- Miaud C. (2005).** Méthodes d'inventaire et d'identification des Amphibiens Université de Savoie. France. P21.
- Mihi A. (2012).** La forêt de Zenadia (Haute Plaine Sétifienne) Diagnostic et perspective de protection. Mém. Mag. Uni. Ferhat Abbas. Sétif. P32.
- Mouffok C.E. (1997).** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi aride de Sétif. Mém. Mag. INR. Alger. 107p.
- Naulleau G. (1990).** Les lézards De France. *Revue Française d'aquariologie.* Pub. Uni de Nancy 1. P 68.

- Nouira S. (1998).** Herpétofaune. *In.* Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, *Etude nationale sur la diversité biologique en Tunisie. Monographie.* Tome 2, La Page Inforgraphique, Tunis. 93-127pp.
- Olivier E. (1894).** Herpétologie Algérienne, ou catalogue raisonné des reptiles et des batraciens observés jusqu'à ce jour en Algérie. *Mém. Soc. Zool. France.* 7 :98-131.
- O.T.I. (1974).** Officina Technica d'Empresase Ingeniera.
- Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor. (2011).** Les serpents et lézards des Côtes d'Armor, atlas préliminaire des squamates – VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 48p.
- Parrain, N. (Coord). (2010).** Atlas Préliminaire des reptiles et amphibiens de la Drôme, Groupe Herpétologique de la Drôme. LPO Drôme: 107 pp.
- Pasteur G. (1981).** A survey of the species groups of the Old World Scincid genus *Chalcides*. *J. Herpetol.*, 15 (1):1-16
- Pellegrin J. (1927).** La présence du crapaud vert dans le Hoggar. *C. R. Acad.Sci. (Paris).* 185: 1066-1067.
- Percy Ch., et Percy N. (2007).** La grenouille rieuse (Pallas, 1771). P 298-303 *in* Jacob, J.-P., Percy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percy, N. & Remacle, A. (2007) : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raîenne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série « Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.
- Rabti A., et Zabat A.m. (2010).** Contribution à l'étude de l'état sanitaire de la subéraie de Tamentout (Région de Sétif) et étude écobiologique de *Lymantria dispar* .L (Lépidopter, Lymantridae). Mémoire d'Ingéniorat. Institut de Biologie. Sétif. P 27-38.
- Ramade F. (1984).** Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale. Ed. Mc. Graw-Hill, Paris. 397 p.
- Ramade F. (1994).** Eléments d'écologie (écologie fondamentale).2^e édition. Edi. Science International, Paris 1994. pp64, 65, 79-82,373.
- Rault P.A. (2011).** Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor- Les serpents et lézards des Côtes d'Armor, atlas préliminaire des squamates – VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 48p.
- Rouag R., et Benyacoub S. (2006).** Inventaire et écologie des reptiles du Parc national d'El Kala (Algérie)). *Bull. Soc. Herp. Fr.* 117 : 25-40P.

- Sardin J.P. (2002).** Lezard Des Souches *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, Pp78-79. In Poitou-Charentes Nature, (éds) Amphibiens et Reptiles du Poitou- Charentes - Atlas *préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Schleich H. H., Kästle W., et Kabisch K. (1996).** Amphibians and Reptiles of North Africa. Koeltz Scientific Publishers, Koenigstein, Allemagne, 627 p.
- Schneider B. (1981).** *Chalcides ocellatus* (Forskål 1775) –Walzenskink-. In. Böhme W. (eds.), Handbuch der Reptilien and Amphibien Europas, Vol. 1, Akad. Verlagsges., Wiesbaden, Germany, pp. 338-354.
- Souici N. (1987).** Contribution à la connaissance de la subéraie du massif de Tamezguida. Mémoire D.E.S. Institut de la Biologie. Sétif. P 30.
- Strauth A. (1862).** Essai d'une erpétologie de l'Algérie. Mém. Acad. Imp. Sci. (St.Petersbourg). 7 th Ser. 4(7): 1-86.
- Telleria J.L., Diaz J.A., Perez-Tris J., De Juana E., De La Hera I., Iraeta P., Salvador A., et Santos T. (2011).** Barrier effects on vertebrate distribution caused by motorway crossing through framgmented forest landscape. *Animal biodiversity and conservation*. Volume 34. Numéro 2. Pages 331-340.
- Tanguy A., et Gourdain P. (2011).** Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p
- Tristram H. B. (1859).** Notes on the reptiles and fishes of the Sahara. Proc. Zool. Soc. (London). 475-477.
- Vial M., et Vial Y. (1974).** Sahara milieu vivants. Guide du voyageure-naturaliste. Ed. Hatier. Fournier, S. A. Vitoria (Espagne). 1^{er} trimestre. N° 2.694. P 223.
- Werner F. (1892).** Ausbeute einer herpetologischen excursion nach Ost-Algerien. Verhandl. Zool. Bot. Gesell. (Wien). 42: 350-355.
- Werner F. (1894).** Zweiter beitrage zur herpetology von Ost-Algerien. Verhandl. Zool. Bot. Gesell. (Wien). 44: 75-87.
- Werner F. (1914).** Ergebnisse einer von Prof. F. Werner im Sommer 1910 unterstützung aus dem legatue wedl ausgeführten zoologischen forschungreise nach Algerien. II. Vertebrata. (a) Reptilien und Batrachier. Sitzberg. Akad. Wiss. (Wien). 123 (4): 331-358.
- Werner F. (1937).** Über reptilien aus dem Hoggar-Gebirge. Zool. Anz. (Leipzig). 118 (1-2): 31-35.

- Wilding N. (2002).** Crapaud commun *Bufo bufo* Linnaeus, 1758 Pp44-45. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou- Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Zerroug Kh. (2012).** Elaboration d'un système d'information géographique (flore) dans la Wilaya de Sétif. Mém. Mag. Uni. Ferhat Abb
bas. Sétif.32 p.
- Mouffok C.E. (1997).** Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi aride de Sétif. Mém. Mag. INR. Alger.107p.
- Naulleau G. (1990).** Les lézards De France. Revue Française d'aquariologie. Pub. Uni de Nancy 1. P 68.
- Nouira S. (1998).** Herpétofaune. In. Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, *Etude nationale sur la diversité biologique en Tunisie. Monographie*. Tome 2, La Page Inforgraphique, Tunis. 93-127pp.
- Olivier E. (1894).** Herpétologie Algérienne, ou catalogue raisonné des reptiles et des batraciens observés jusqu'à ce jour en Algerie. Mém. Soc. Zool. France. 7 :98-131.
- O.T.I. (1974).** Officina Technica d'Empresase Ingeniera.
- Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor. (2011).** Les serpents et lézards des Côtes d'Armor, atlas préliminaire des squamates – VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 48p.
- Parrain, N. (Coord). (2010).** Atlas Préliminaire des reptiles et amphibiens de la Drôme, Groupe Herpétologique de la Drôme. LPO Drôme: 107 pp.
- Pasteur G. (1981).** A survey of the species groups of the Old World Scincid genus *Chalcides*. *J. Herpetol.*, 15 (1):1-16
- Pellegrin J. (1927).** La présence du crapaud vert dans le Hoggar. C. R. Acad.Sci. (Paris). 185: 1066-1067.
- Percsy Ch., et Percsy N. (2007).** La grenouille rieuse (Pallas, 1771). P 298-303 in Jacob, J.-P., Percsy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percsy, N. & Remacle, A. (2007) : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raîne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE), Série « Faune - Flore - Habitats » n° 2, Namur. 384 pp.
- Rabti A., et Zabat A.m. (2010).** Contribution à l'étude de l'état sanitaire de la subéraie de Tamentout (Région de Sétif) et étude écobiologique de *Lymantria dispar* .L

(Lépidopter, Lymantridae). Mémoire d'Ingéniorat. Institut de Biologie. Sétif. P 27-38.

- Ramade F. (1994).** Eléments d'écologie (écologie fondamentale). 2^e édition. Edi. Science International, Paris 1994. pp64, 65, 79-82, 373.
- Ramade F.** Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale, Mc Graw Hill, 1984. Ramade François (1993). Dictionnaire encyclopédique de l'écologie et sciences de l'environnement, édition Ediscience International, Paris 822, 208 P.
- Rault P.A. (2011).** Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor- Les serpents et lézards des Côtes d'Armor, atlas préliminaire des squamates – VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 48p.
- Rouag R., et Benyacoub S. (2006).** Inventaire et écologie des reptiles du Parc national d'El Kala (Algérie). *Bull. Soc. Herp. Fr.* 117 : 25-40P.
- Sardin J.P. (2002).** Lezard Des Souches *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, Pp78-79. In Poitou-Charentes Nature, (éds) Amphibiens et Reptiles du Poitou- Charentes - Atlas *préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Schleich H. H., Kästle W., et Kabisch K. (1996).** Amphibians and Reptiles of North Africa. Koeltz Scientific Publishers, Koenigstein, Allemagne, 627 p.
- Schneider B. (1981).** *Chalcides ocellatus* (Forskål 1775) –Walzenskink-. In. Böhme W. (eds.), Handbuch der Reptilien and Amphibien Europas, Vol. 1, Akad. Verlagsges., Wiesbaden, Germany, pp. 338-354.
- Souci N. (1987).** Contribution à la connaissance de la subéraie du massif de Tamezguida. Mémoire D.E.S. Institut de la Biologie. Sétif. P 30.
- Strauth A. (1862).** Essai d'une erpétologie de l'Algérie. Mém. Acad. Imp. Sci. (St.Petersbourg). 7 th Ser. 4(7): 1-86.
- Telleria J.L., Diaz J.A., Perez-Tris J., De Juana E., De La Hera I., Iraeta P., Salvador A., et Santos T. (2011).** Barrier effects on vertebrate distribution caused by motorway crossing through fragmented forest landscape. *Animal biodiversity and conservation*. Volume 34. Numéro 2. Pages 331-340.
- Tanguy A., et Gourdain P. (2011).** Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p
- Tristram H. B. (1859).** Notes on the reptiles and fishes of the Sahara. Proc. Zool. Soc. (London). 475-477.

- Vial M., et Vial Y. (1974).** Sahara milieu vivants. Guide du voyageur-naturaliste. Ed. Hatier. Fournier, S. A. Vitoria (Espagne). 1^{er} trimestre. N° 2.694. P 223.
- Werner F. (1892).** Ausbeute einer herpetologischen excursion nach Ost-Algerien. Verhandl. Zool. Bot. Gesell. (Wien). 42: 350-355.
- Werner F. (1894).** Zweiter beitrage zur herpetology von Ost-Algerien. Verhandl. Zool. Bot. Gesell. (Wien). 44: 75-87.
- Werner F. (1914).** Ergebnisse einer von Prof. F. Werner im Sommer 1910 unterstutzung aus dem legatate wedl ausgefuehrten zoologischen forschungreise nach Algerien. II. Vertebrata. (a) Reptilien und Batrachier. Sitzber. Akad. Wiss. (Wien). 123 (4): 331-358.
- Werner F. (1937).** Über reptilien aus dem Hoggar-Gebirge. Zool. Anz. (Leipzig). 118 (1-2): 31-35.
- Wilding N. (2002).** Crapaud commun *Bufo bufo* Linnaeus, 1758 Pp44-45. In Poitou-Charentes Nature, (éds) *Amphibiens et Reptiles du Poitou- Charentes - Atlas préliminaire*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- Zerroug Kh. (2012).** Elaboration d'un système d'information géographique (flore) dans la Wilaya de Sétif. Mém. Mag. Uni. Ferhat Abbas. Sétif. P 18-25.

Annexe

Annexe des photos:

1 : les stations d'étude.



Station cultivée



Station humide



Station montagnaise

2 : Les têtards des Amphibiens.



Têtards des grenouilles vertes



Têtards du discoglosse peintes

3. les espèces non identifiées :



Le seps tridactyle : *Chalcide sp1.*



Le seps tridactyle : *Chalcide sp2.*



L'Amphisbènes : *Amphisbènes sp.*

4. Les menaces :

- Les accidents de la route.



Le crapaud de maurétanie *Bufo mauritanicus*



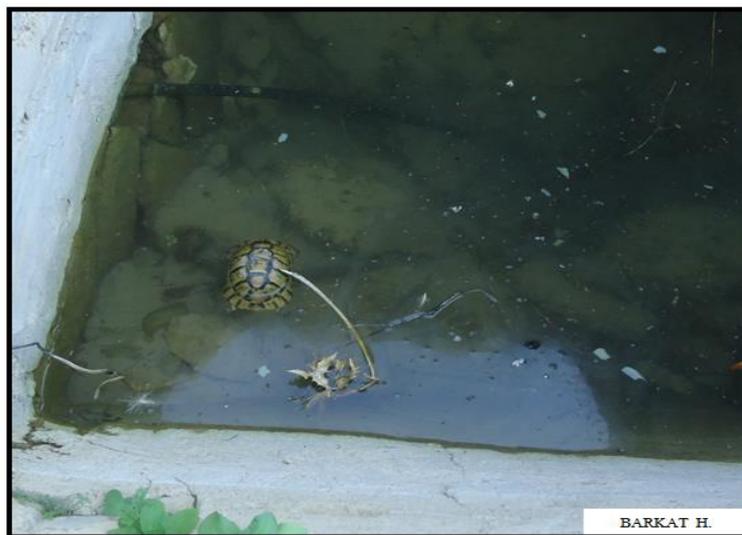
Le psammodrome algire *Psammodromus algirus*

- L'homme.



La Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*

- Noyade.



La tortue mauresque *Testudo graeca graeca*

الملخص

يتضمن عملنا هذا عملية جرد لأنواع البرمائيات و الزواحف المتواجدة على مستوى منطقة بني عزيز و ذلك من خلال الاشارة إلى وجود وغياب هذه الأنواع بالإضافة إلى توزيعها بالمنطقة. قمنا بتقسيم المنطقة إلى ثلاث محطات رئيسية هي : محطة جبلية و محطة زراعية و محطة رطبة تتمثل في الوادي الكبير. استعملنا خلال هذه الدراسة العديد من التقنيات نذكر منها : الاستماع للأصوات الصادرة عن عديمت الذنب خلال موسم التكاثر و الصيد باستعمال شبكة خاصة بصيد صغار البرمائيات و البحث في المجاري المائية و الجرد البصري وكذلك وضع الفخاخ المتمثلة في وعاء بربر وهي أكثر ملائمة للسحالي و أيضا البحث تحت مختلف الأجسام التي يمكن أن تأوي إليها الثعابين. بينت النتائج جرد 07 أنواع من البرمائيات و 15 نوعا من الزواحف. أوضحت النتائج أيضا الحالة البيوجغرافية للأنواع التي تم جردها و توزيعها و مكان عيشها (بيئتها). كما قمنا بإعداد دليل توضيحي يضم جميع الأنواع الموجودة.

الكلمات المفتاحية: علم الزواحف و البرمائيات ، البرمائيات ، الزواحف ، سطيف، بني عزيز جرد، توزيع الأنواع.

Résumé

Notre présente étude consiste un inventaire des Amphibiens et des Reptiles au niveau de la région de Beni Aziz. Le travail comporte l'indice de présence / absence et leur distribution. Les zones choisi sont : Site montagneux (Djebels) (Sd), site cultivé (Sc) et site humide (l'Oued EL kebir) (So), différentes méthodes utilisées sont : écoutes des chants d'anoures, la pêche à l'épuisette pour les larves et les têtards, fouille des cours d'eau, inventaire visuel des Amphibiens et des Reptiles, pose de pièges (pot Barber) pour les lézards et les Amphibiens, fouille sous divers objets pour les couleuvres. Nous avons comptabilisé 7 Amphibiens et 15 Reptiles. Les résultats comportent également le statut biogéographique, leur répartition et leur biotope. Nous avons élaboré un catalogue illustré des espèces existantes en guise de conclusion.

Mots-clés : Herpétologie, Amphibiens, Reptiles, Sétif, Beni Aziz, inventaire, distribution.

Abstract

Our present study is an inventory of Amphibians and Reptiles at region of Beni Aziz. The work involves the index of the presence / absence and distribution of Amphibians and Reptiles. The selected zones are: Mountainous site (Djebels) (Sd), cultivated site (Sc) and humid site (Oued El kebir) (So). Different methods are used: listens chants anuran, the dip netting for larvae and tadpoles, search streams, visual inventory of Amphibians and Reptiles, trapping (pot Berber) for lizards and amphibians, search under various objects for snakes. The results have recorded 7 Amphibians and 15 Reptiles. The results also include the biogeographic status, distribution and biotop. We have elaborated an illustrated catalogue of existing species in conclusion.

Keywords: Herpetology, Amphibians, Reptiles, Sétif, Beni Aziz, inventory, distribution.