

République Algérienne Démocratique Et Populaire

Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen

Faculté Des Sciences de la Nature et de la Vie

et Des Sciences de la Terre et de L'Univers.

Département des Sciences de L'Agronomie
et des forêts



Mémoire de Magistère en Foresterie

Option :

«Gestion et conservation des écosystèmes »

Sur le Thème :

*Caractérisation de la faune Ornithologique
des Monts de l'Ourit dans le Parc National de Tlemcen.*

Présenté en Juin 2012

par Mme. BÉNAMAMMAR Haféda épouse HASNAOUI.

Devant le jury :

<i>Président :</i>	<i>Pr. KHELIL Med Anouar ;</i>	<i>Univ. de Tlemcen</i>
<i>Encadreur :</i>	<i>Pr. MOALI Aïssa ;</i>	<i>Univ. de Bejaïa</i>
<i>Examineur :</i>	<i>Pr. BOUHRAOUA Tarik ;</i>	<i>Univ. de Tlemcen</i>
<i>Invités :</i>	<i>Mr. MOSTEFAI Noureddine ;</i>	<i>M.C.A.Univ. de Tlemcen</i>
<i>Invités d'honneur :</i>	<i>Mr. KAZI TANI Med Saïd ;</i>	<i>Dir. Du P. N. Tlemcen</i>

Dédicaces

Je dédie ce travail ; à mes **chers parents**, à mon **marie**, à **mes enfants**, à **mes frères** et **sœurs.....**

Haféda

Remerciements

Je tiens à remercier **M^r KAZI TANI M^{ed} SAID**, directeur du Parc national de Tlemcen, d'avoir mis à ma disposition tous les moyens pour accomplir au mieux ce travail.

Mes remerciements vont aussi à **M^r MOALI AÏSSA** professeur à l'université de Bejaïa d'avoir accepté de diriger ce mémoire.

Je ne pourrais oublier **M^r BERNARD DEFAUT**, dont les conseils précieux m'ont guidé ; qu'il trouve ici l'expression de ma reconnaissance.

Mes vifs remerciements vont aussi aux membres de jury pour avoir accepté d'évaluer mon travail. A leur tête **Mr KHELIL ANOUAR**

Je ne saurais oublier **M^{elle} FELIDJ MANEL**, pour son soutien et son aide précieuse, **M^r MESLI LOTFI**, **M^r TAÏBI REDA**, **M^r TEFIANI CHOKRI**, et nos informaticiens, **M. SEGHIR**, **S. MELIANI**.

Je remercie sincèrement mes collègues pour leurs encouragements spécialement **T. CHAKROUN** et **M^{ed} MOUMANI**.

Sommaire

Introduction.	01
I. Première partie : étude bibliographique.	04
I.1- Les Oiseaux, modèles et indicateurs biologiques.	04
I.2-Migration des espèces.	05
I.3- L'avifaune algérienne.	06
I.3.a- Aperçu biogéographique.	06
I.3.b- Aperçu avifaunistique.	07
I.4- Aperçu sur la biodiversité de la région de Tlemcen.	08
I.4.a- Situation et milieux naturels.	08
I.4.b- Diversité floristique.	09
I.4.c- Diversité faunistique.	09
I.5- La biodiversité du Parc national de Tlemcen (PNT).	10
I.5.a- Rappel sur le Parc national de Tlemcen.	10
I.5.b- Les unités écologiques dans le Parc national de Tlemcen.	12
I.5.c - Diversité floristique du Parc national de Tlemcen.	16
I.5.d- Diversité faunistique dans le Parc national de Tlemcen.	17
II. Deuxième partie : étude du milieu.	19
II.1- Présentation de la zone d'étude.	19
II.2- Position géographique.	21
II.3- Géologie.	22
II.3.a- Séries anciennes.	22
II.3. b- Séries récentes.	22
II.4- Géomorphologie.	23
II.5-Hydrographie.	23
II.6-Climat.	24
II.6.a - Stations d'observation de référence.	24
II.6.b- Précipitations.	24
II.6.c – Températures.	25
II.6.d – Interprétation.	26

III. Troisième partie : matériels et méthode.	28
III.1- Les méthodes de dénombrement des Oiseaux.	28
III.1.a- Les méthodes absolues	28
III.1.b- Les méthodes relatives	29
III.2- Méthodes utilisées	30
III.2.a- L'échantillonnage fréquentiel et progressif (E.F.P.) dans le maquis, la Ripisylve et les vergers.	31
III.2.b- Le recensement des Oiseaux rupestres.	32
III.3- Matériels utilisés	33
III.4- Caractéristiques écologiques des milieux étudiés.	33
IV -Quatrième partie : résultats et discussions.	36
IV. 1- Étude des peuplements et écologie.	36
IV.1.a - Composition et structure des peuplements échantillonnés.	36
1- Paramètre mesurés grâce aux E.F.P.	36
2-Interprétation des résultats	40
IV. 1.b- Occupation des falaises par les Oiseaux.	40
1-Les Oiseaux rupestres	40
2-La falaise, un habitat écologique privilégié pour les Oiseaux.	41
3- Installation des Oiseaux dans les falaises	42
4-Interprétation des résultats	43
IV. 2- Liste commentée de quelques espèces	46
V. Cinquième partie : Discussion générale	63
V. 2- Pour une stratégie de conservation	63
Conclusion	65
Références bibliographique	67
Annexe	72

Introduction

Depuis toujours les montagnes ont fasciné les hommes ; ces reliefs accidentés, d'accès difficiles parfois et offrant des dangers certains, ont longtemps tenu en échec les chercheurs, et il a fallu attendre jusqu'à une date relativement récente pour que d'intrépides botanistes et zoologues entreprennent d'explorer plus ou moins systématiquement le monde animé secret des montagnes. Le monde vivant des montagnes se défend et profite de l'abri que lui confère le relief quelquefois escarpé, pour survivre jusqu'au seuil du 21^e siècle sans être connu ni inventorié (**DIDIER, 2001**).

Les animaux sauvages ne sont pas dispersés au hasard sur terre ; chaque espèce apparaît dans l'habitat auquel elle est adaptée, compte tenu de la disponibilité en eau, des ressources alimentaires, des abris disponibles et des facteurs climatiques. En effet, la zone de répartition d'une espèce résulte de l'adéquation des facteurs du milieu à ses exigences écologiques (**ROLLAND, 1994**).

La présence ou l'absence de facteurs écologiques va intervenir pour marquer les caractéristiques des milieux physiques, des paysages, de la végétation (source de nourriture), du climat, sans oublier le facteur anthropique.

Parmi les multiples facteurs modulant la distribution spatiale des espèces, l'altitude joue un rôle particulièrement fondamental ; en effet, l'altitude agit à la fois par l'intermédiaire du climat (gradients de températures et de précipitations, gel, enneigement) et par l'intermédiaire de la succession des étages de végétation, qui modifie les types de biotopes (**ROLLAND, 1994**).

Parmi tous les groupes d'animaux, les Oiseaux sont peut être les plus appréciés par les hommes ; leurs chants si variés, leurs vols et leurs plumages colorés, leurs parades et plus encore les soins qu'ils apportent à leurs couvées leur assurent une sympathie et une attention qui suscitent de nouvelles connaissances (**STICHMANN-MARNY et al.1997**). C'est un groupe très caractéristique par sa facilité d'observation, sa distribution dans les trois dimensions de l'espace, sa sensibilité aux habitats, sa mobilité qui permet des réactions instantanées aux modifications des milieux, sa capacité de changer de régime alimentaire en fonction des saisons.

MARTIN (1982) reconnaît aux Oiseaux le rôle de *bio indicateur* ; en effet, si l'étude des peuplements d'Oiseaux apporte des éléments d'appréciation précieux en vue de la protection de notre avifaune, elle fournit de surcroît une information indirecte, mais précise et facile d'accès, sur le niveau de structuration et sur la qualité des milieux qu'ils habitent.

Compte tenu de la diversité paysagère que l'on peut rencontrer en zone de montagne, la composition avifaunistique se répartit de manière particulièrement complexe, sur une petite surface et en liaison avec les changements d'altitude.

Pour l'ornithologie de l'Ouest algérien les seuls travaux effectués successivement à l'échelle nationale sont **HEIM de BALSAC et MAYAUD (1962)**, la mise à jour de l'avifaune algérienne publiée par **LEDANT et al. en 1981**, et la plus récente synthèse faite par **ISENMANN et MOALI en 1999** ; sans oublier la note ornithologique sur l'Ouest algérien de **THIOLAY et Mustefai** publiée en **2004**.

La présente étude s'inscrit parmi les multiples travaux proposés en vue des objectifs du plan de gestion du Parc national de Tlemcen, et plus particulièrement des monts de l'Ourit.

Jusqu'alors les monts de l'Ourit n'ont bénéficié d'aucune étude avifaunistique spécifique, malgré l'importance du site qui est une curiosité naturelle par son aspect géologique faisant de lui un complexe paysager abritant une diversité biologique importante, notamment avifaunistique. Signalons à nouveau ici les travaux de **THIOLAY et Mustefai (2004)**. Par ailleurs nous n'avons guère trouvé de travaux de base sur ce groupe d'animaux qui soient propres à la région.

Dans le cadre des inventaires entrepris par le Parc national de Tlemcen des prospections ont été faites par nous même à partir de l'année 2002, permettant de mettre à jour la faune ornithologique du Parc et surtout d'identifier les objectifs de ce travail :

- Évaluer l'intérêt ornithologique de cette zone montagneuse par apport au reste du territoire du Parc.
- Lister les espèces d'Oiseaux diurnes et leur statut.
- Apporter des données biologiques sur l'avifaune diurne du Parc national de Tlemcen, notamment sur celle des monts de l'Ourit.
- Mettre en évidence son importance dans le maintien de l'équilibre des écosystèmes et des habitats, ainsi que sa valeur écologique.
- Fournir un document qui servira de base à des travaux futurs, comparatifs ou autres.

Le présent travail commence par une étude bibliographique sur les Oiseaux (première partie), elle-même suivie d'une présentation du milieu abiotique et biotique (deuxième partie), destinée à cerner les caractères généraux de cette zone, puis les méthodes et le matériel utilisé seront énumérées dans une troisième partie. Dans la quatrième partie nous essayerons d'abord

Introduction

d'exposer comment les espèces sont réparties selon les milieux, depuis le bas jusqu'en hauteur dans les falaises ; ce chapitre comportera aussi une liste commentée de quelques espèces rencontrées durant le suivi. Ayant fait plus ample connaissance avec le capital ornithologique du site; capital d'autant plus précieux qu'il se fait plus rare ! Nous pourrons alors proposer en dernier chapitre certaines lignes de conduites à appliquer et à respecter pour que ses populations se développent de façon harmonieuse.

Première Partie

Etude Bibliographique



I. Première partie : étude bibliographique

I.1- Les Oiseaux, modèles et indicateurs biologiques

Si l'étude des Oiseaux et des peuplements qu'ils constituent apporte des éléments d'appréciation précieux en vue de la connaissance et de la protection de l'avifaune, elle fournit de surcroît une information indirecte, mais précise et facile d'accès, sur le niveau de structuration et sur la qualité des milieux qu'ils habitent (MARTIN, 1982).



Fauvette mélanocéphale dans les maquis de l'Ourit

De nombreux travaux ont été réalisés afin d'établir la relation entre les Oiseaux en général et leur milieux ; citons BELLETRECHE (1999), BLONDEL (1962), MULLER (1981), FERRY et Frochot (1970), MOREL et Morel (1978), THIOLLAY (1974), BOITIER (2004). Le rôle de bio-indicateur joué par les Oiseaux se situe à des échelles de perception différentes selon les familles ou le mode de répartition des espèces. (HANSEN et al. 1992, HAILA et al.1987, BLONDEL et al.1988 in MOALI 1999).

D'un point de vue écologique les Oiseaux terrestres se rangent en plusieurs catégories :

- Les Passeriformes et familles apparentées. Ce sont des espèces qui ont fait l'objet de nombreuses études, lesquelles ont montré l'étroite corrélation qui existe entre le niveau de structuration du milieu et les caractéristiques de son peuplement d'Oiseaux (FULLER et Handerson 1992).

- Viennent ensuite les Oiseaux de colonies ou en couples isolés. Ce sont des groupes liés à des paramètres particuliers du milieu (zones humides, milieux rupestres...).

- Le troisième groupe est constitué des grandes espèces telles que les Rapaces, qui sont situées au sommet de nombreuses chaînes alimentaires. Ces prédateurs (espèces prédatrices et/ou nécrophages) sont de bons indicateurs de l'état de conservation de l'environnement dans lequel ils évoluent.

La relative facilité d'observation des Oiseaux permet alors un diagnostic aisé et rapide des changements intervenus et de déceler les signes extérieurs de banalisation de l'avifaune (**KARR et al.1971, WOOD1993 in MOALI 1999**).

Le but recherché à travers le diagnostic écologique appliqué aux Oiseaux peut être d'apporter une importante contribution à la connaissance des écosystèmes, tant sur le plan de la recherche fondamentale que sur celui de l'évaluation de l'environnement. Les Oiseaux constituent à cet égard un excellent modèle de référence pour tester certaines hypothèses actuelles sur la structure, le fonctionnement et la dynamique des biocénoses (**BLONDEL, 1975**) :

1. Ils ne posent pas de problème d'ordre systématique sur le terrain, et un observateur averti peut les déterminer,
2. Leur mode de vie diurne et les manifestations visuelles et auditives de la plupart des espèces les rendent aisément accessibles à l'observateur,
3. Vertébrés homéothermes, ils ont occupé tous les niveaux trophiques, et de nombreuses espèces sont capables de moduler leur régime alimentaire en fonction des saisons,
4. Ils sont distribués dans les trois dimensions de l'espace, ce qui permet d'évaluer l'importance sur les communautés du développement de la dimension verticale des habitats,
5. On en trouve dans tous les milieux, même les plus artificialisés,
6. Leur sensibilité aux habitats et à leurs modifications est telle qu'ils sont de bons indicateurs écologiques,
7. Leur mobilité leur permet de réagir instantanément à toute modification des milieux.

I .2-Migration des espèces

Aucune autre classe de Vertébrés ne peut rivaliser avec les Oiseaux dans le domaine de l'efficacité du vol. Combinée aux multiples avantages que confère l'homéothermie, l'adaptation au vol leur a permis de coloniser les régions les plus reculées et les plus inhospitalières du Globe, ainsi que les niches et les habitats les plus variés (**BLONDEL, 1969**).

L'adaptation au vol pour certains Oiseaux est une fonction de survie essentielle pour l'exploitation successive des ressources d'habitats qui sont éloignées parfois de plusieurs milliers de kilomètres, et qui ne sont pas en mesure d'assurer leur subsistance toute l'année ; ils migrent alors vers une destination nouvelle.

La faune paléarctique ne connaît pas de famille d'Oiseaux dont une large part, voire la totalité, des espèces qui la composent ne soient migratrices (**BLONDEL, 1969**) ; et de ce point de

vue le biome méditerranéen joue un grand rôle dans le système de migration de l'avifaune paléarctique.

MOREAU (1961) a constitué une synthèse et a conclu que la migration pré-nuptiale est généralisée dans l'espace et non pas simplement confinée en quelques voies favorables, comme le pensaient de nombreux auteurs anciens. Les observations effectuées au printemps sur les côtes méditerranéennes d'Europe montrent que leur invasion se fait de façon massive et quasi-simultanée sur toute leur étendue, conséquence logique de la traversée généralisée de la mer.

Après l'achèvement de la période hivernale le Maghreb est atteint par les migrateurs (migration pré-nuptiale) qui l'abordent après avoir franchi le Sahara ; ceci nous amène à dire que la migration se fait en deux temps : la migration de printemps et la migration d'automne ; cette dernière drainant les mêmes populations, le bassin méditerranéen est donc parcouru deux fois par ans par les mêmes oiseaux (accompagnés de leur progéniture). Ainsi l'Algérie, le Maroc et la Tunisie occupent une position charnière dans le système de migration ouest-paléarctique ; ils constituent une vaste zone d'hivernage pour de nombreuses espèces nichant en Eurasie et servent aussi d'ultimes étapes de transit avant la traversée du Sahara pour un grand nombre d'espèces qui hivernent du Sahel à l'équateur, et au-delà en Afrique du Sud (**ISENMANN et MOALI, 2000**).

I.3- L'avifaune algérienne

I.3.a- Aperçu biogéographique

D'après **ISENMANN et MOALI (2000)** l'avifaune nicheuse de l'Afrique du Nord est presque la même que celle qui niche dans l'Ouest-paléarctique. Les espèces actuelles sont en place depuis le Pléistocène au moins, et sûrement depuis le Pliocène. Des événements climatiques ont certes remodelé leur distribution, avec les inévitables répercussions sur la subspéciation ou la spéciation. Le facteur *Homme*, du fait de sa prolifération et de ses actes négatifs vis-à-vis des milieux naturels, a aussi influencé la répartition et l'abondance des espèces. Selon les mêmes auteurs l'influence paléarctique dans la composition de l'avifaune reste sensible jusqu'au Centre du Sahara, la prépondérance afro-tropicale n'apparaissant vraiment que dans le Sud du Sahara, au delà du tropique du Cancer.

Le Sahara a sans doute toujours constitué une barrière à la remontée des Oiseaux afro-tropicaux, à la différence d'autres Vertébrés comme les Reptiles et les Mammifères, qui, à l'inverse des Oiseaux, présentent une forte proportion d'espèces d'origine afro-tropicale.

La première grande analyse biogéographique de l'avifaune de l'Algérie a été faite par **HEIM DE BALSAC (1936)**. Cet auteur a tôt fait d'y reconnaître des éléments méditerranéens, à

l'extrême Nord du pays, et des éléments sahariens au Sud, ces derniers remplaçant les premiers au sud d'une ligne de démarcation qui suit plus ou moins fidèlement l'isohyète 200, partant de Gabés (Tunisie) pour rejoindre l'Atlantique à Tiznit (Maroc) par Biskra, Mecheria et Figuig (ISENMANN et MOALI, 2000).

En 1936 HEIM de BALSAC a aussi distingué les espèces endémiques ; parmi elles il a reconnu tout d'abord la Perdrix gabra, le Rouge-queue de Moussier et la Fauvette de l'Atlas ; puis il a cité plusieurs espèces afro-tropicales dont seules l'Élanion blanc, l'Aigle ravisser, le Turnix mugissant, la Tourterelle maillé, le Martinet des maisons, le Bulbul des jardins, le Tchagra à tête noire et le Bruant striolé nichent encore en Algérie ; parmi les espèces asiatiques il a indiqué la Grue demoiselle (déjà éteinte), le Tadorne casarca, la Buse féroce et le Rosselin à ailes roses ; et parmi les espèces européennes cet auteur a cité essentiellement les sous-espèces fortement différenciées qui nichent en Algérie, dont le Pic de Levailant (qui est une espèce à part entière), le Pic épeiche (ssp. *numidius*), la Mésange bleue (ssp. *ultramarinus*), Mésange noire (ssp. *ledouci*), la Pie bavarde (ssp. *mauritanica*), le Pinson des arbres (nord-africain), le Bec-croisé des sapins (ssp. *poliogina*) ; et le Geai des chênes avec deux sous-espèces en Algérie : *cervicalis* et *whitakeri* (HEINZEL et al. 1996).

Pour la même aire biogéographique BLONDEL (1969) souligne que de nombreuses espèces présentent une variation géographique statistiquement décelable sur un grand nombre d'individus. Ces variations sont spécialement décelables dans les couleurs et les cris.

I.3.b- Aperçu avifaunistique

Avant d'aborder l'avifaune algérienne, il est nécessaire de parler de celle de l'Afrique du Nord. Cette dernière est relativement isolée par des barrières maritimes et désertiques, barrières qui jouent un rôle considérable dans la dispersion des organismes, même pour des êtres très mobiles comme les Oiseaux (BLONDEL, 1979).

En dépit de la diversité de ses biotopes, favorisée par la présence de façades atlantique et méditerranéenne, de hautes montagnes, de marais, de milieux d'aridité variable, etc..., l'Afrique du Nord présente un appauvrissement net par rapport aux zones européennes de la même région biogéographique (MOALI, 1999). Selon le même auteur l'Afrique du Nord compte quatre espèces endémiques, nombre considérable à l'échelle d'organismes comme les Oiseaux et compte-tenu des dimensions du territoire considéré ; ces espèces sont *Phenicurus moussieri*, *Sylvia deserticola*, *Alectoris barbara* et *Sitta ledanti*. L'endémicité subsécifique est très importante, avec 83 taxons ; ce fort taux de représentation à l'échelle des sous-espèces peut être

expliqué par les effets de l'isolement géographique des populations nord-africaines relativement à leurs congénères européens, isolement qui se traduit par une baisse des flux génétiques ayant produit l'émergence et la fixation génétique de certains caractères morphologiques décelables ; à ce titre les espèces forestières sont fortement représentées : *Parus caeruleus ultramarinus*, *Parus major excelsius*, *Parus ater ledouci*, *Picus levaillantii*, *Picus minor numidius*, *Ficedula hypoleuca speculigera*, *Troglodites troglodites kabyloorum*.

En 2000 une synthèse sur l'avifaune algérienne a été publiée dans un important ouvrage signé par ISENMANN et MOALI, dans lequel ils énumèrent les 406 espèces signalées jusqu'en 2000 par les chercheurs, dont 242 espèces non passeriformes et 164 espèces passeriformes. Le nombre des espèces nicheuses s'élève à 214 (sédentaires et migratrices) résumées dans le tableau suivant.

Tableaux 1 : *Bilan des statuts des espèces signalées en Algérie*

	NON PASSERIFORMES	PASSERIFORMES	TOTAL
ND	16	0	16
NS	63	73	136
NM	37	27	64
NO	11	3	14
VA	20	20	40
VP	99	45	144
HI	99	39	138
SN	36	12	48

Source : ISENMANN et MOALI (2000)

ND : Nicheur disparu - NS : Nicheur sédentaire - NM : Nicheur migrateur - NM : Nicheur occasionnel

VA : Visiteur accidentel – VP : Visiteur probable - HI : Hivernant – SN : Sédentaire nicheur

I.4- Aperçu sur la biodiversité de la région de Tlemcen

I.4.a- Situation et milieux naturels

Située sur la limite Nord-ouest du pays, la wilaya de Tlemcen est limitée au nord par la mer Méditerranée, au sud par la Wilaya de Naâma, à l'est par la wilaya de Sidi Bel Abbes et Ain Timouchent et à l'ouest par le Royaume du Maroc.

D'une superficie de 902 000 ha, la wilaya de Tlemcen s'étend du littoral, au nord, à la steppe, au sud, englobant ainsi des paysages diversifiés où l'on rencontre plusieurs ensembles géographiques distincts :

- Le littoral, s'étendant d'est en ouest depuis la frontière avec la wilaya d'Ain Temouchent jusqu'à la frontière avec le Maroc.

- La zone Nord, constituée du massif des Traras qui vient dans le prolongement des Beni Snassens du Maroc oriental. Au nord ce massif est bordé par la mer Méditerranée, à l'Est et au Sud ses limites sont marquées par la vallée de la Tafna. Les Traras montrent une série de sommets dont le Dj. Essekika (673 m), le Dj. Gorine (711 m), le Dj. Eddiss (790 m), le Dj Sidi Sofiane (855 m) et le Dj. Tadjra (861 m) ; le plus haut sommet culmine à 1 136 m au Dj Fellaoucene. C'est un massif très accidenté, jalonné de glissements de terrain récents.

- Le massif montagneux des Traras et Sebaa Chioukh, apparaît comme un massif de grande altitude, caractérisé par une érosion assez remarquable et des précipitations peu importantes.

- La zone de la plaine de Maghnia, les basses vallées de la Tafna et d'Isser et leurs affluents, ainsi que les plateaux d'Ouled Riah forment un ensemble caractérisé par de fortes potentialités agricoles.

- Les Monts de Tlemcen s'érigent en une véritable barrière naturelle entre le Tell et les Hautes Plaines steppiques. Par son étendue (300 000 ha), sa configuration géologique, son couvert végétal et ses apports pluviométriques (600 - 700 mm/an), ce massif montagneux constitue une des réserves hydrauliques les plus importantes au niveau régional ; il culmine à 1 843 m au Mont Tenouchfi.

Ces ensembles font partie de l'Atlas Tellien occidental, orienté Sud-ouest – Nord-est, riche en zones humides (plans d'eaux et rivières) de grande valeur écologique.

- En fin, la zone Sud est constituée par les Hautes Plaines steppiques, en majorité dégradées.

I.4.b- Diversité floristique

La région de Tlemcen est caractérisée par une importante diversité floristique, avec près de 56 familles et 256 genres (**BOUAYED et Bouchenaki. 2006**).

I.4.c- Diversité faunistique

La diversité spécifique dans les groupes d'animaux est favorisée par celle des milieux.

MOULESSEHOUL (1991) cite l'existence dans la wilaya de Tlemcen de 36 espèces de Vertébrés (Reptiles, Batraciens et Mammifères sauf Chiroptères), tandis que **BRAHIMI (1991)** inventorie 69 espèces d'Oiseaux dans la réserve de chasse de Moutas ; en complément **SALAH (2005)** cite l'existence de 85 espèces d'Oiseaux dans la zone humide de Dayet el ferd.

THIOLLAY (2004) cite, suite a son court passage à Tlemcen, les 33 espèces d'Oiseaux (Rapaces, Oiseaux d'eaux et forestiers) qu'il a pu observer.

WADE (2008), quant à lui, confirme la présence de 59 espèces de Reptiles et Batraciens, suite aux visites dans la région de Tlemcen en, 1993, 2003, 2007 et 2008.

On compte actuellement, plus de 200 espèces d'Oiseaux (Vautours, Buses, Aigles, Milans, Foulques, Goélands, etc.), soit la moitié de l'avifaune nationale signalée par **ISENMANN et MOALI (2000)**; 22 espèces de Mammifères (Gazelle, Hyène rayée, Caracal), on en connaît 2 Chiroptères (*Rhinolophe* et *Myotis punicus*) et 59 espèces de Reptiles et Batraciens. Le groupe des invertébrés n'est pas suffisamment connu pour le parc national de Tlemcen, néanmoins on cite plus de 101 espèces, entre autres *Chrysopa vulgaris* et *Lixus algirus*.

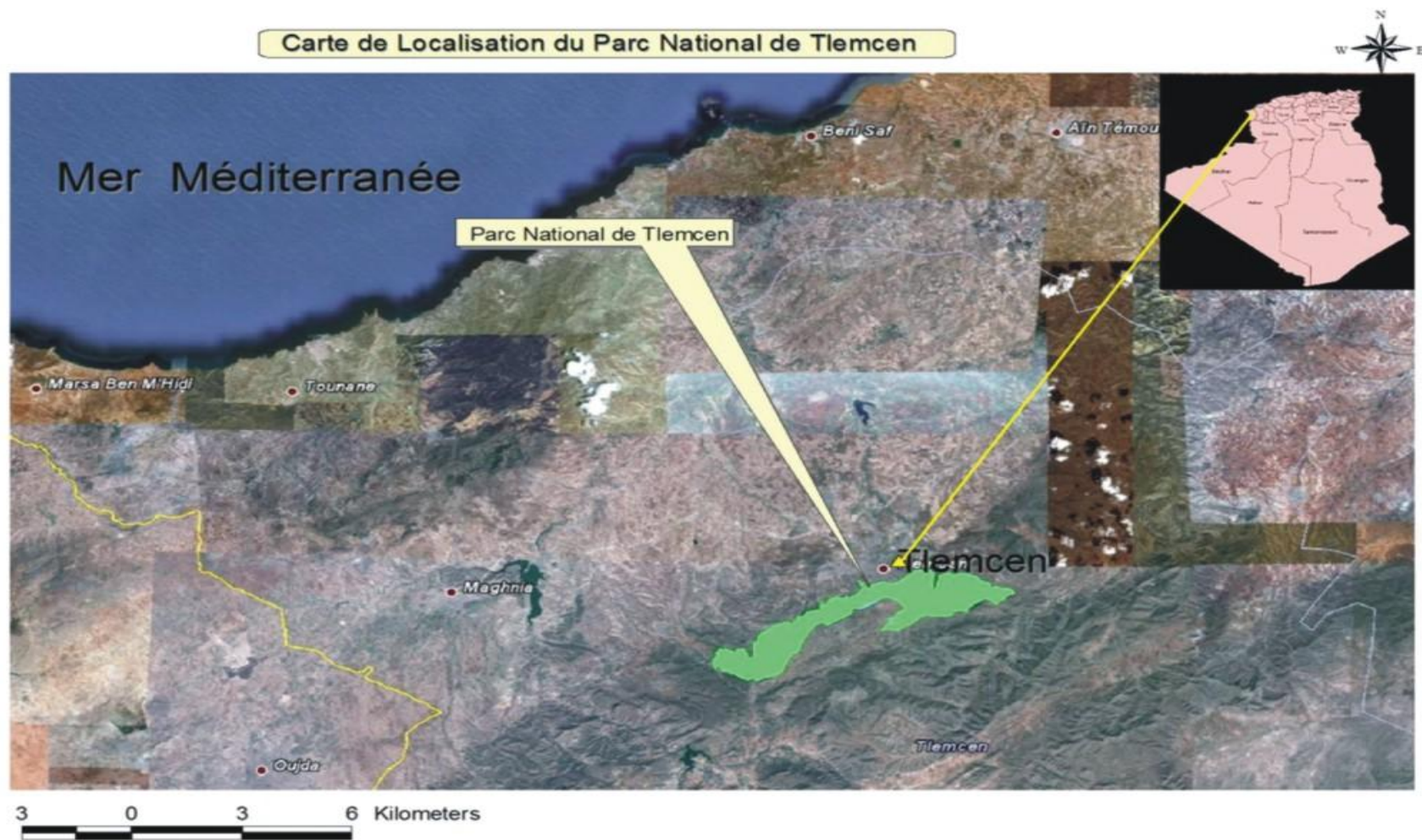
I.5- La biodiversité du Parc national de Tlemcen (PNT)

I.5.a- Rappel sur le Parc national de Tlemcen

Le Parc national de Tlemcen couvre une surface de 8 225 ha et 4 ares, avec un périmètre de 82 km. De caractère montagnard, il est situé totalement dans les monts de Tlemcen (voir image suivante) et entièrement dans la wilaya de Tlemcen ; il s'étend sur le territoire de 07 communes (Terni, Sabra, Ain Fezza, Tlemcen, Mansoura, Ain Ghoraba, Béni Mester).

Le Parc national de Tlemcen est parmi les derniers Parcs algériens créés en 1993, par le décret n°93\117 du 12 Mai 1993. Caractérisée par une diversité paysagère et écosystémique, l'aire protégée renferme une biodiversité relativement riche, avec des variations altitudinales allant de 869 m à 1 418 m. Il est situé géographiquement entre les coordonnées Lambert suivantes :

- Nord : $x = 137,4 - y = 183,7$ -Sud : $x = 120,9 - y = 172,5$
- Ouest : $x = 118,2 - y = 174$ - Est : $x = 144,2 - y = 180,7$



Anonyme II (2008).

I.5.b- Les unités écologiques dans le Parc national de Tlemcen

Le territoire du Parc national comprend six unités écologiques, déterminées à partir de la carte d'occupation des sols, la nature du sol et l'orographie, et actualisées partiellement grâce au travail de terrain.

Les principales unités écologiques sont :

- **La chênaie** : assise sur un sol fersialitique brun et dotée d'un relief très accidenté, cette entité renferme plusieurs sommets ; elle peut être subdivisée en sous-unités, à savoir les groupements à Chêne liège, à Chêne vert, à Chêne zeen, qui, par ailleurs, se trouvent souvent en formations mixtes en limite de chaque formation.

La chênaie s'étend d'ouest en est de Hafir à Ain Fezza ; néanmoins il faut souligner l'aspect thermophile de la chênaie à Ain Fezza, où elle est constituée exclusivement de chêne vert. Les subéraies de Hafir et Zarifet sont présentes dans des conditions écologiques locales différentes, caractérisées par un degré hygrométrique élevé et un sol très profond lui permettant de compenser le déficit hydrique et d'assurer ainsi une fraîcheur permanente. Ces formations sont souvent dégradées en maquis.

- **La pinède** : elle comprend les forêts de Pin d'Alep de la forêt domaniale de Tlemcen plantée en 1890, les pinèdes d'Ifri (canton cascade) et d'Ain Fezza, ainsi que de Zarifet pour une petite surface. Ce sont des forêts de protection. La *Pinède des petits perdreaux* est une vieille futaie assise sur un terrain accidenté recouvert par un apport de terre végétale ; les autres pinèdes sont des bas perchis issus de reboisements qui ont supplanté le Chêne vert dans son domaine, le substrat étant fersialitique plus ou moins profond. Ici aussi la végétation est localement dégradée en maquis.

- **Les falaises** : cette unité s'étend sur la région d'El Ourit, et présente des caractéristiques particulières du fait de ses falaises appréciées par les Rapaces, de ses grottes ainsi que de son étendue. Aux environs des cascades (station humide) on note une grande diversité floristique marquée par la présence d'espèces aussi bien forestières que fruitières telles que le Micocoulier, le Caroubier, l'Orme, le Cyprés, le Frêne, le Mûrier, le Noyer, le Cerisier, le Figuier, en plus d'une strate herbacée très riche ; d'où l'appellation *Jardins d'El Ourit*.

Les falaises accueillent une avifaune à grande composante de Rapaces, dont l'Aigle de Bonelli, le Vautour fauve et le Faucon pèlerin, ainsi que les petits Mammifères (comme la Genette) et des Reptiles.

- **Les milieux aquatiques** : les eaux superficielles dans le Parc national sont très rares, et les milieux aquatiques se limitent principalement au lac de barrage du Maffrouche, accessoirement aux quelques plans d'eaux de l'Ourit et de Saf-Saf et à des cours d'eau dont la majorité sont à écoulement temporaire.

Le barrage du Maffrouche se situe dans la partie Sud du Parc, sur des dolomies et des calcaires. Le périmètre du plan d'eau est totalement déboisé et on constate un affleurement de la roche-mère, le tapis végétal étant réduit à un groupement de dégradation dominé par *Ampelodesma mauritanica* et *Chamaerops humilis*, qui marquent un stade très avancé de dégradation de la chênaie verte. Il arrive que le plan d'eau s'assèche complètement, comme ce fut le cas en 1998 et en fin 2006. En dehors de ces périodes le lac attire un bon nombre d'Oiseaux migrateurs et sédentaires (Grand cormoran, Canard souchet, Tadorne casarca, Goéland argenté, Héron cendré, Flamant rose.). L'eau est également un milieu de vie pour d'autres espèces comme la Carpe, les Oiseaux insectivores (Hirondelles de fenêtres, Bergeronnettes,)

- **Les garigues et la végétation dégradée** : elles occupent l'Est du territoire, sur un substrat fersialitique ou sur une mosaïque dolomie-sol. La majeure partie de cette unité ne montre qu'une végétation très dégradée, présentant cependant çà et là quelques pieds de Chêne vert et de Génévrier qui témoignent d'une dégradation de la forêt de Chêne vert.

Vers l'extrême Est (secteur des grottes) on rencontre des espèces comme *Chamaerops humilis*, *Calycotum spinosa*, *Asphodelus microcarpus*, tous indicateurs de la dégradation de la forêt de chêne.

Deux types de relief caractérisent cette région : les Djebels de l'Est et du Nord-est, avec une altitude maximum de 1 230 m, et la plaine du Maffrouche, avec une altitude de 870 m. Signalons aussi qu'on y rencontre le Macroscléide d'Afrique du nord, le Chardonneret et le Guêpier d'Europe.

Les terrains de cultures et vergers : cette unité, qui peut être subdivisée en sous-unités, est le domaine des cultures céréalières et maraichères et des vergers (de Cerisiers, Pommiers, Abricotiers, Pruniers,....).

Chaque type de culture abrite une faune spécifique. La Caille des blés préfère les champs de céréales ; l'Édicnème, les Cochevis, les Alouettes et les Bruants fréquentent tous les milieux ouverts (champs de céréales, jachère ou friches)

Tableaux 2 : *Unités écologiques*

<i>Unités écologiques</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>Pourcentage %</i>
<i>Chênaies (UE1)</i>	3000,07	36,47 %
<i>Pinèdes (UE2)</i>	450	05,47 %
<i>Falaises (UE3)</i>	231.3	02,81 %
<i>Milieu aquatique (UE4)</i>	195	02,37 %
<i>Garrigues et végétation de dégradation (UE5)</i>	3001,28	36,48 %
<i>Terrains de cultures /Vergers (UE6)</i>	1272.72	15,47 %

Anonyme I (1999)



PH : Hafeda B.

La chênaie du parc national de Tlemcen

PH : Hafeda B.

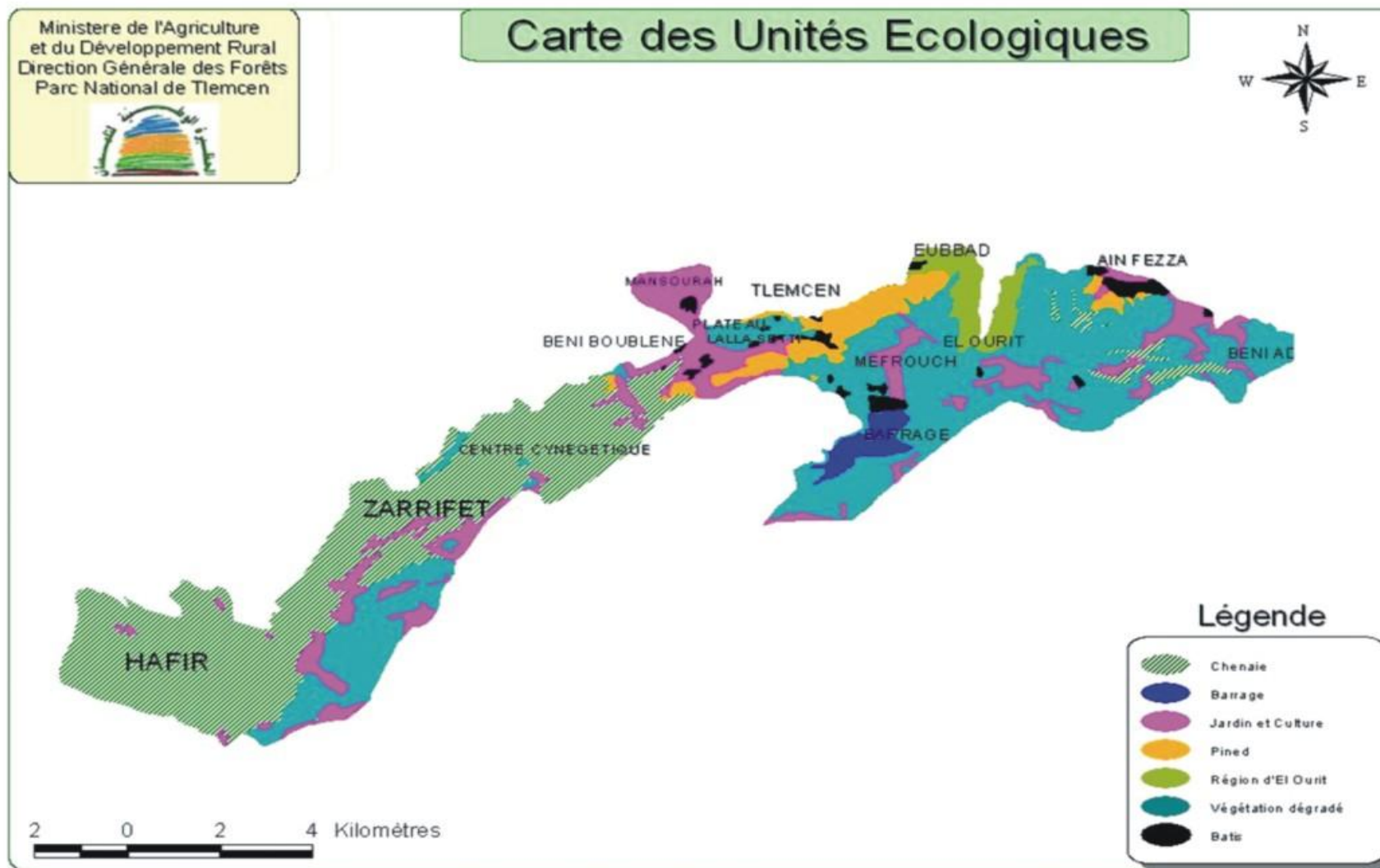
La pinède des Petits perdreaux

PH : Hafeda B.

Le lac du Barrage Maffrouche

PH : Hafeda B.

Les jardins et vergers de cerisiers



Anonyme I (1999).

I.5.c - Diversité floristique du Parc national de Tlemcen

Le patrimoine floristique du Parc national de Tlemcen n'avait fait l'objet que de quelques études qui se limitaient à des inventaires qualitatifs de la végétation, sans pour autant que ces travaux aient un suivi visant à des études comparatives, étant donné que ces années ont connu des dégradations considérables (**Anonyme I, 2008**). Toutefois, le territoire du Parc intéresse ces dernières années un grand nombre de chercheurs, qui se penchent sur des travaux floristiques spécifiques achevés ou en cours d'étude dans un cadre de magistère et de doctorat, tels que M.Felidj, A.Henaoui, F.Barka, pour ne citer que ceux-là

Cela a permis d'enrichir et d'actualiser la flore du Parc ; ainsi on compte à ce jour 917 espèces végétales (voir liste en annexe).

La flore du Parc national de Tlemcen est loin d'être complète ; elle est actualisée chaque année. Par exemple le 31 Mars 2010 trois nouvelles Orchidées ont été relevées dans la forêt de Hafir et identifiées à partir de **BAYER et al (1990)** ; ce sont *Barlia robertiana*, *Ophrys italica* , en Mai 2010 encore deux orchidées ont été identifiées, il s'agit là de *Limodrum abortivum* et *Serapias lingua* le même mois ont été découvertes les nouvelles espèces pour l'ouest algérien il s'agit de *Ophrys mirabilis* et *Ophrys joannae* (ces deux dernières ont fait l'objet de publication).



Limodrum abortivum



Ophrys mirabilis



Ophrys joannae



PH : Hafeda B.

Serapias lingua

PH : Hafeda B.

Barlia robertiana

I.5.d- Diversité faunistique dans le Parc national de Tlemcen

Les espèces animales vivant au sein du Parc national de Tlemcen constituent une richesse naturelle probablement importante mais qui reste très peu connue, étant donné le nombre très réduit des recherches et études dans ce sens. Ainsi le patrimoine faunistique inventorié à ce jour totalise seulement 274 espèces de Vertébrés et d'Invertébrés.

Les espèces placées au sommet de la chaîne trophique, comme les Aigles, Faucons, Buses et Chacals, présentent une fréquence d'observation beaucoup plus intéressante par rapport aux années précédentes, ce qui doit être lié à la relative quiétude qui a régné suite à l'absence des activités humaines dans certaines régions (suspension de la chasse, mesures sécuritaires).

Par contre le Caracal, très discret, demeure très méfiant et son observation est très rare, le seul témoignage étant un sujet écrasé par un véhicule sur la route à l'Ourit en 1998 (conservé à la salle d'exposition). D'autres témoignages plus récents mettent en évidence sa présence sur au moins deux sites, dans le secteur Est à Ouled Mimoun et dans le secteur Ouest à Ain Ghoraba.

L'avifaune

Par rapport aux autres groupes d'animaux, l'avifaune a bénéficié d'un grand intérêt au Parc national, en partie à cause de la facilité relative de l'observation de cette classe d'animaux ; d'un autre côté la visite du territoire du Parc par des chercheurs ornithologues a enrichi l'inventaire d'au moins 23 espèces, majoritairement identifiée par **Thiollay en 2004**, venant s'ajouter aux 100 espèces qui étaient connues lors du premier plan de gestion du Parc.

L'ensemble de l'avifaune du Parc compte actuellement 125 espèces, ce qui correspond à 37% de l'avifaune nationale.

Les unités écologiques(UE) du Parc de Tlemcen renferment quelquefois des spécificités quant à la répartition des espèces animales, et cela s’observe surtout chez les Oiseaux ; c’est le cas du Geai des chênes, qu’on ne trouve qu’en secteur Ouest, dans la forêt de Hafir (*UE1*), du Bec-croisé des sapins qu’on trouve surtout dans la pinède *UE2*, mais qu’on voit aussi, quoique rarement, dans la chênaie dégradée de Zarifet, et du Gobe-mouche noir(= Gobe-mouche de l’atlas), nicheur uniquement dans l’*UE1*. Il faut aussi citer le Bulbul des jardins, qui fréquente surtout les jardins de l’*UE6*.



PH : Hafeda B.

Geai des chênes



PH : Hafeda B.

Bec croisé des sapins juvénile

Tableau 3 : *Faune du Parc national de Tlemcen.*

Classe	Espèces recensées	Espèces protégées
- Oiseaux	125	43
- Mammifères	20	08
- Reptiles	20	02
- Batraciens	08	/
- Insectes	101	02
TOTAL	274	55

Anonyme II (2008).

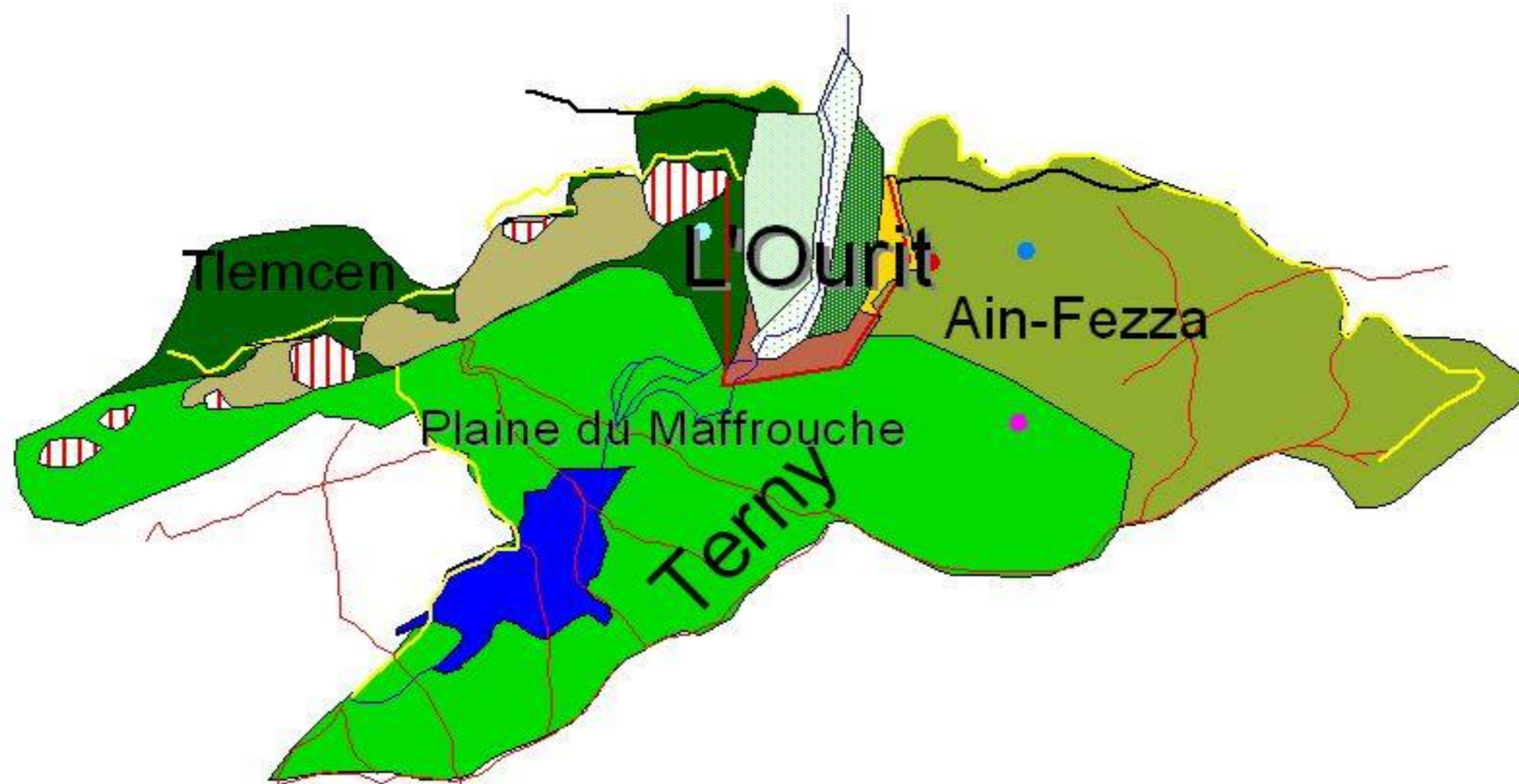
La liste complète des espèces signalées dans le Parc national est présentée en annexe.

Ministère de l'Agriculture et du
Développement Rural
Direction Générale des Forêts
Parc National de Tlemcen

Carte du Secteur Est



Légende



Communes Secteur Est

- 794.49
- 794.49 - 1273.82
- 1273.82 - 2130.95

- Falaise

Biotopes

- Maquis
- Ripisylve
- Vergers
- Reboisement

Végétation

- Arboricultures
- Pin d'Alep+Thuya
- Pin d'Allep

Infrastructures

- Chemin d'Exploitation, Iaie Forestiere
- Chemins de Fer
- R.Grandes Communications
- Routes Nationales
- Barrage
- Réseau hydrique

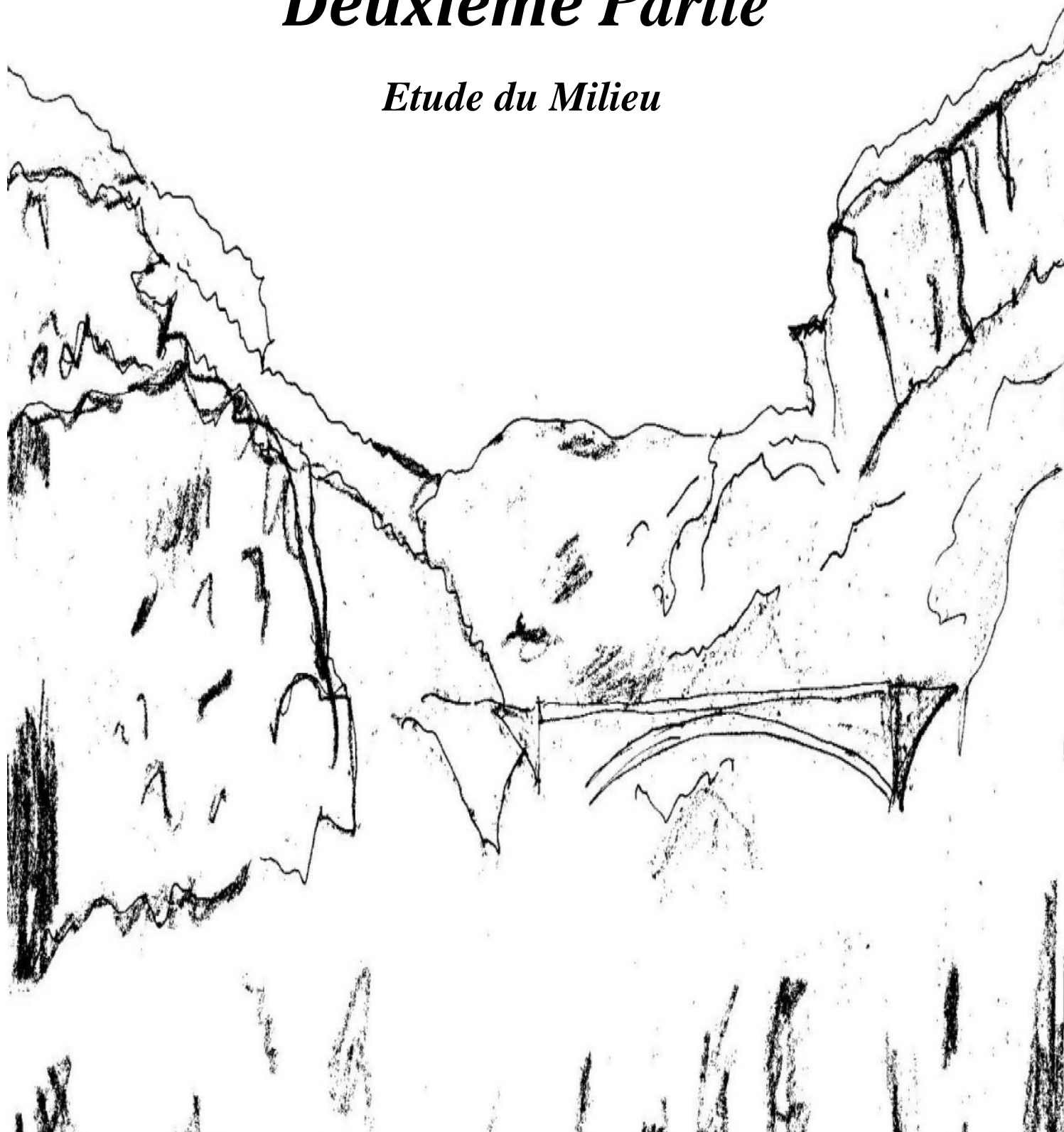
Sommets

- Dj .Chouka
- Dj .Hanif
- Dj .Massert
- Dj .Tichtiouine

1 0 1 2 Kilomètres

Deuxième Partie

Etude du Milieu



II. Deuxième partie : étude du milieu

II.1- Présentation de la zone d'étude

Faisant parti des unités écologiques du parc, la zone d'étude s'intègre totalement dans le secteur Est du Parc national de Tlemcen (voir carte du secteur Est du Parc national de Tlemcen) qui est, rappelons-le, un Parc de type montagnard portion des monts de Tlemcen, réputés dans l'Ouest-algérien pour sa diversité floristique conditionnée par sa richesse hydrique. Toutes ces données concourent afin que cet ensemble joue le rôle d'un véritable réservoir d'eau pour la wilaya de Tlemcen et des wilayas avoisinantes (KAID SLIMANE, 2000).



PH : Hafeda B.

Vue panoramique d'une partie site

à partir du Maffrouche

La zone retenue est caractérisée par un relief tourmenté intégrant plusieurs sommets (voir partie géomorphologie), avec des écosystèmes rupestres très originaux et qui abritent souvent une faune et une flore remarquables, s'avérant peu étudiés et peu connus.

La plaine de Terni est une grande étendue située à l'amont de la zone d'étude. C'est une zone d'importance pour tous les Corvidés et les Rapaces relevés dans notre étude.

La diversité paysagère de cet ensemble est un paramètre écologique important. De par sa qualité d'habitat faunistique et floristique, la région est une mosaïque de milieux : pinèdes, maquis à chêne, vergers, cours d'eaux, falaises et quelques éboulis mettant en évidence un site unique en son genre dans la région de Tlemcen. L'ensemble montagnard de la zone d'étude forme une vallée entourée d'environ 4 km de falaises ; d'autres falaises sont situées dans les environs, mais restent moins importantes ; citons celles d'Ain Fezza.

Le milieu rupestre : contrairement à la plupart des habitats naturels, l'habitat de falaises ne correspond pas à une définition bien précise d'un point de vue écologique (VIDAL, 2004). Toutefois, on y retrouve constamment trois éléments essentiels : un pied de falaise, un plateau sommital et une face verticale ou quasi-verticale, présentant une hauteur supérieure à 5-6 m et généralement constituée de roches, mais parfois de sables ou de graviers consolidés.

C'est un écosystème original, dont l'originalité réside dans sa verticalité et dans le rôle important de la gravité, qui va conditionner fortement le fonctionnement, la dynamique et la composition des communautés animales et végétales, souvent très spécialisées, qu'on y rencontre (VIDAL, 2004). De nombreux groupes biologiques, tant végétaux qu'animaux, ont colonisé ce type de milieu. Il est intéressant de noter que la flore et la faune présente dans les falaises se différencient toujours très nettement de celles que l'on rencontre à proximité immédiate ; c'est la preuve qu'il s'agit là de conditions de vie particulières et originales.

La présence de nombreuses anfractuosités et expositions caractérise aussi le milieu ; la végétation rupicole est rare mais très utile pour les Oiseaux, parfois utilisée comme nichoir et parfois comme perchoir.

Le maquis : autrefois boisé en Pins d'Alep (1918), le canton *cascade* de la forêt d'Ifri, se transforme en un maquis à formation mixte, suite aux incendies répétés, avec comme espèce principale le Thuya de Berbérie. La végétation diffuse de ce milieu est constituée de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), Thuya (*Tetraclinis articulata*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Olivier (*Olea europaea*), Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) (Anonyme I, 1999). D'un point de vue écologique ce biotope se situe en position médiane entre le milieu rupestre et la Ripisylve en versant nord-ouest.

La Ripisylve : c'est le biotope le plus bas de la région ; il n'est pas constitué seulement par une végétation sauvage, car on y trouve aussi des plants fruitiers issus des quelques vergers abandonnés à proximité. La présence de plusieurs sources favorise l'établissement d'une végétation luxuriante. Le relief a permis aux eaux de sources de se rassembler pour créer le cours d'eau permanent appelé Oued Saf-Saf, riche en espèces floristiques, affluent de l'Oued Sikkak.

Le milieu agricole : tous les terrains privés de cette zone sont exploités et plantés à 90 % en arboriculture fruitière ; ceux qui sont loin du cours d'eau sont plantés en Oliviers. C'est une mosaïque de milieux hautement favorables à certaines espèces frugivores, insectivores et

polyphages. La majorité des parcelles sont irriguées. Ces jardins sont situés entre la ripisilve et la partie des falaises exposée vers l'est, et en partie basse, tout autour de la ripisilve.

II .2- Position géographique

La zone couverte par nos observations couvre une surface d'environ 620 ha, (Voir photo suivante). Elle est située à l'aval de la plaine de Terny, dont les falaises marquent la limite. Elle est limitée au nord par la ville de Tlemcen (localités de Saf-Saf et Mdig) et à l'ouest par la localité de Sidi Bou Médiâne, Sidi Tahar et la *Pinède des petits perdreaux*, à l'est par les monts et la localité d'Ain Fezza. Elle s'inscrit entre les coordonnées géographiques $1^{\circ} 15' - 1^{\circ} 17'$ de longitude et $34^{\circ} - 53^{\circ}$ de latitude (carte d'état major au 1/50.000, feuille de Tlemcen).



Photo de situation des limites de l'étude.

II.3- Géologie

Les principaux ensembles géologiques de la zone sont des terrains jurassiques formant la zone montagneuse ; il y a aussi des terrains tertiaires et quaternaires occupant les plaines et les vallées (Anonyme I, 1999)

II.3.a- Séries anciennes

Grès séquaniens, ou « Grès de Boumediene » : cette série est représentée par les sédiments essentiellement terrigènes, à affinités mollassique ; les grès à ciment calcaire se présentent en blocs durs, centimétriques à métriques, brun ferrugineux en surface et blanc roux parfois grisâtre à la cassure. (Anonyme I, 1999)

Dolomies de Tlemcen : la formation est présente dans le secteur d'Aïn Fezza, et forme notamment les grands escarpements d'El Ourit qui constituent le premier grand ensemble dolomitique du jurassique supérieur. Les dolomies impriment aux monts de Tlemcen un style morphologique bien particulier, l'érosion ayant parfois donné naissance à des reliefs très pittoresques, d'aspect ruiniforme, avec cheminés. Ces roches affleurent dans la chaîne montagneuse constituée par le Djebel Beniane, Chouka et Hanif (secteur d'El Ourit).

Marnes et calcaires à Ptérocères, ou « marno-calcaires de Raourâ » : il s'agit de marnes à intercalation de calcaire en bancs épais ou en plaquettes, riches en petites Huîtres. Cette formation constitue le soubassement de plateaux, notamment du plateau de Maffrouche (en amont de l'Ourit).

II.3. b- Séries récentes

Le Quaternaire : il est représenté par des dépôts non consolidés et des travertins friables, riches en débris végétaux, dans la zone des cascades de l'oued Maffrouche, et par des alluvions anciennes et récentes (limons argileux) occupant des fonds d'oueds.

Travertins anciens et récents : de puissants dépôts s'étalent en terrasses, et forment de hautes falaises au bord des grandes sources existantes ou ayant disparu, liées au massif jurassique ; ces travertins s'étalent sur le plateau de Lalla Setti et constituent les falaises d'El Ourit. L'épaisseur peut dépasser 40 m.

II.4- Géomorphologie

Le site étudié fait partie des régions montagneuses les plus importantes du Parc national de Tlemcen par son altitude et sa morphologie unique, qui a toujours fasciné les hommes.

La chaîne montagneuse renferme des altitudes variées ; citons le Djebel Hanif (point culminant : 1 279 m) et le Djebel Chouka (1 154 m), ainsi qu'une série de monts formant transition avec la chaîne montagneuse d'Aïn Fezza : le Djebel Dahr el Barhal (1 230 m), le Djebel Tichtiouine (1 205 m), le Djebel Dokara (1 113 m), le Djebel Massart (1 090 m) et le Djebel Sebt (1 084 m).

Les versants nord-ouest et nord-est du Djebel Hanif et du Djebel Chouka donnent au site un aspect de paysage très rare dans la région, dont la vallée, pas très larges, est traversée par un cours d'eau permanent. De plus cette chaîne montagneuse constitue la limite naturelle entre la partie orientale des monts de Tlemcen et la plaine tlemcénienne (étendue jusqu'à la plaine de Remchi).

II.5-Hydrographie

Le schéma orographique que nous venons de décrire est complété par la présence de plusieurs cours d'eaux, dont deux sont permanents : celui de l'oued Saf-Saf qui traverse la vallée de la zone d'étude, et qui est issu d'un rassemblement de plusieurs sources à débits assez importants, favorisant l'existence d'une Ripisylve aussi longue que le cours d'eau.

L'oued Maffrouche est le nom donné au cours supérieur de l'oued Sikkak-Saf-Saf, affluent de rive gauche du bas-Isser (monographie des grands barrages). Signalons la présence de l'oued Dardar dans la chaîne montagneuse d'Aïn Fezza, à régime permanent et alimenté par Ain Sidi Moussa, Ain Benknadil et Ain El Hassene, à l'est de la zone d'étude.

Les massifs collinéens à l'amont de la zone d'étude, sont traversés par plusieurs cours d'eaux temporaires et plusieurs talwegs ; il s'agit du bassin versant de l'oued Maffrouche qui se présente comme un haut plateau calcaire avec un relief de collines et de dolines comblées, et pratiquement dépourvu de couverture végétale.

II.6-Climat

II.6.a - Stations d'observation de référence

Les stations météorologiques de référence retenues figurent dans le tableau suivant:

Tableau4: *Caractéristiques des stations retenues dans l'étude*

Stations	Longitude	Latitude	Altitude	Période
Saf-saf (zone périphérique)	1°17' O	34°57' N	599 m	1994- 2003
Maffrouche (P.N.T)	1°16' O	34°51' N	1 100 m	1975 - 1996

II.6.b- Précipitations

Tableau5: *Précipitations moyennes mensuelles et annuelles de la station de Saf-saf.*

Période : 1994- 2003

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Année
P (mm)	46,64	48,96	79,50	39,77	19,35	05,43	06,29	06,65	25,84	40,30	69,75	49,03	433,6

Source: O.N.M. Safsaf

- Le minimum apparaît en juin avec 5,43 mm, le maximum en mars avec 79,50 mm.

Tableau6: *Précipitations moyennes mensuelles et annuelle de la station de Maffrouche.*

Période : 1975 – 1996

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Année
P (mm)	63,4	107,1	108,7	75,4	64	08,9	07,8	05	20,9	42,4	96,8	88,2	688,6

- Le minimum apparaît en août avec 5 mm, alors que le maximum se situe en février (107,1 mm) et en mars (108,7 mm). .

Tableau7: *Moyennes pluviométriques annuelles des deux stations*

Stations	Moyenne pluviométrique annuelle
Saf-Saf (1994- 2003)	433,6 mm
Maffrouche (1975 - 1996)	688,6 mm

II.6.c – Températures

Tableau8: *Moyennes mensuelles des températures (min.max.moy.).*
Station de Saf-Saf. Période : (1994 - 2003).

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Moyenne Annuelle
M (°c)	15,2	16,5	19,1	20,6	24,8	29,4	33	33,5	28,4	24,6	19	16,4	23,37
m (°c)	05,7	05,7	07,9	09	12,6	16,2	18,6	19,1	14,5	13,4	09,5	07,3	11,62
M+m/ 2	10,45	11,1	13,5	14,8	18,7	22,8	25,8	26,3	21,45	19	14,25	11,85	17,5

La moyenne des températures maximales du mois le plus chaud se situe en juillet (M = 36,5°C) et la moyenne des températures minimales du mois le plus froid se situe en janvier (m = 03,7°C). L'amplitude thermique (M -m) est de 32,8°C.

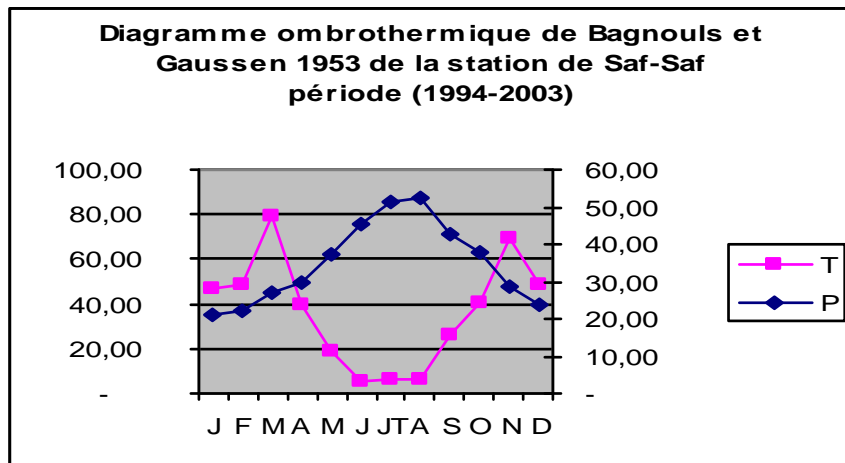
Tableau9: *Moyennes mensuelles des températures (min.max.moy.).*
Station de Maffrouche. Période : (1975-1996).

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Moyenne Annuelle
M (°c)	09,4	10,1	13,9	15,4	19,7	25	30,6	28,1	24,8	20,2	14	12,2	18,61
m (°c)	03,4	02,5	03,1	05,2	07,7	11,3	17,4	17,1	14,3	09,5	04,4	03,6	08,29
M+m/ 2	06,4	06,3	08,5	10,3	13,7	18,15	24	22,6	19,55	14,85	09,2	07,9	13,45

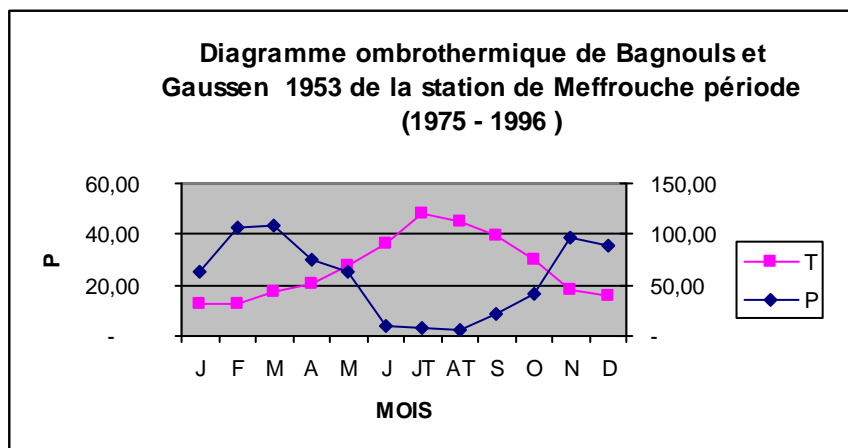
Le minimum et le maximum se situent respectivement en février et en juillet dans la station de Maffrouche.

- Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

Le diagramme indique que, aussi bien à Saf-Saf qu'à Maffrouche, la période sèche coïncide avec la saison chaude, ce qui est la caractéristique commune aux climats méditerranéens.

Station de Saf-Saf :

La période chaude s'étend du mois d'avril jusqu'au mois d'octobre. Durant la période humide les mois les plus arrosés vont de novembre à mars (station de Saf-Saf)

Station de Maffrouche

Pour la station de Maffrouche la période chaude s'étend du mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Durant la période humide les mois les plus arrosés vont de novembre à avril.

II.6.d – Interprétation

Les valeurs des quotients d'Emberger (Q2) obtenus pour ces deux stations sont :

- ♦ Station de Saf-Saf. Période (1994 – 2003) : $Q2 = 45,10$
- ♦ Station de Maffrouche. Période (1975 - 1996) : $Q2 = 83,94$

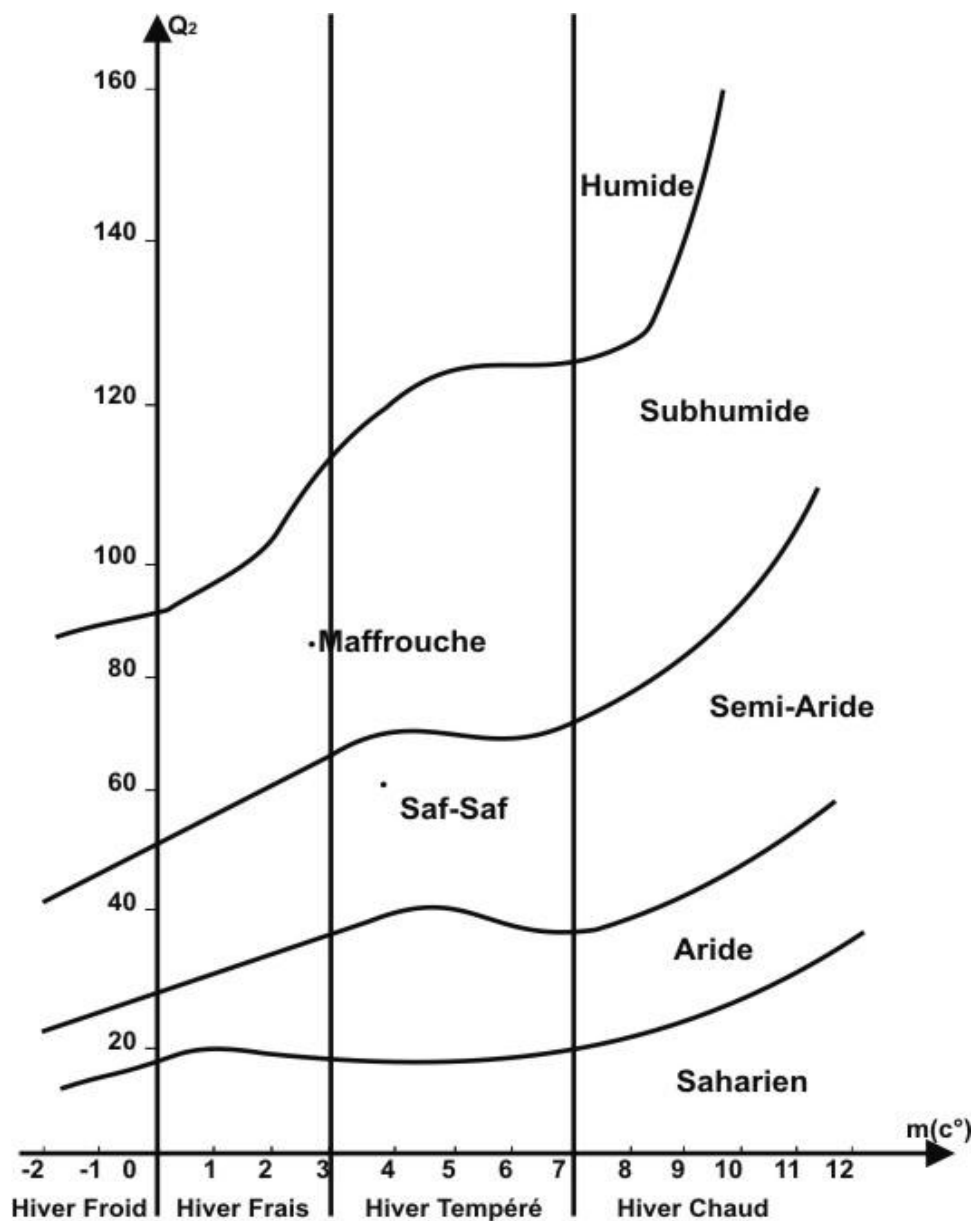
L'analyse climatique effectuée sur les deux stations appartenant au territoire du Parc nous permet de faire le constat suivant

Tableau10: *Étages bioclimatiques (système d'Emberger)*

Station	Q ₂	M (°C)	Étage bioclimatique
Saf-Saf (Zone périphérique)	45,10	3,7	Semi-aride à hivers tempérés
Maffrouche	83,94	2,5	Subhumide à hivers frais

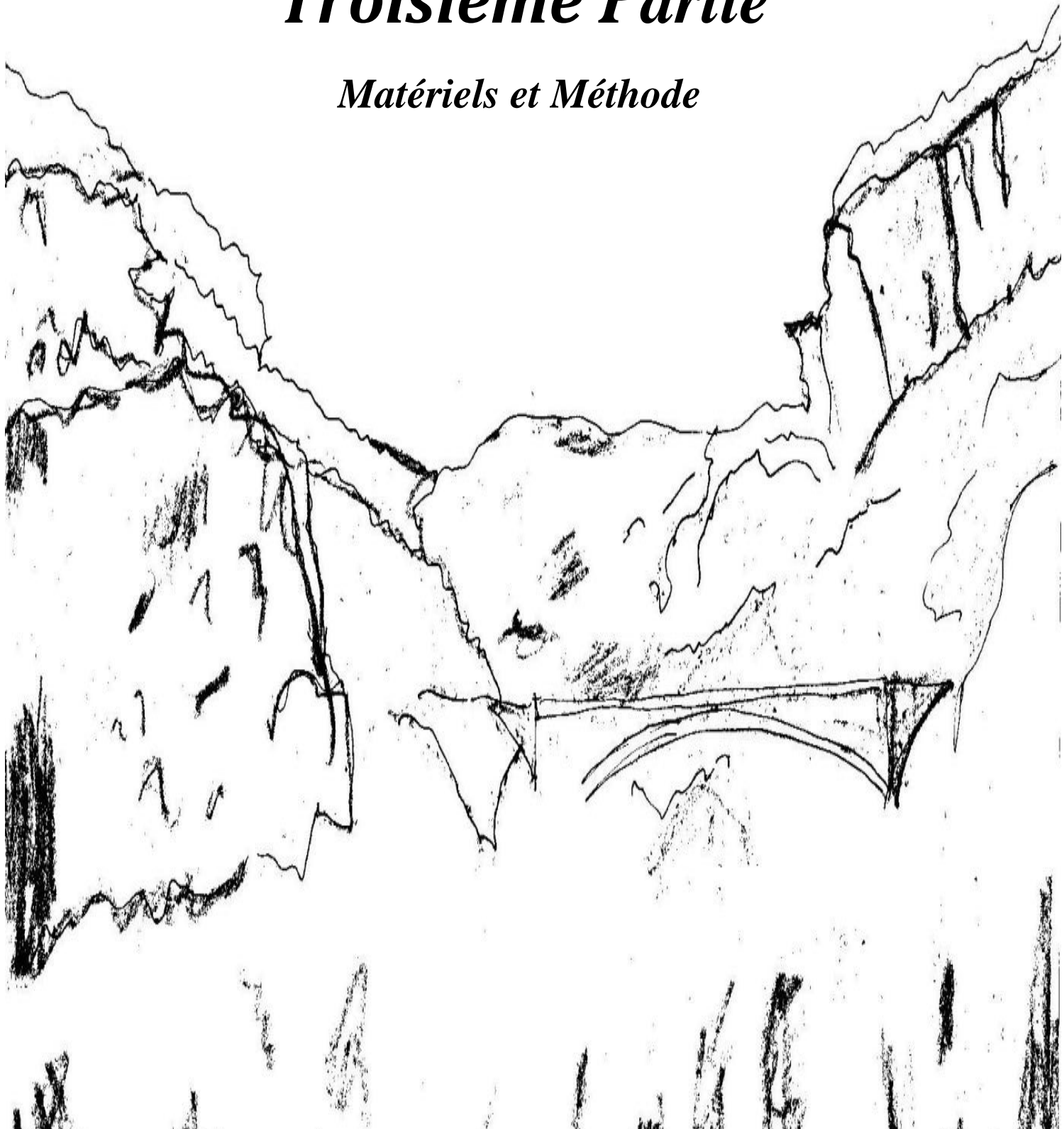
Le tableau ci-dessus montre que la Parc se trouve dans une ambiance bioclimatique essentiellement méditerranéenne subhumide.

Remarque : ces localités ont été reportées sur le climagramme pluviothermique d'Emberger sur la figure suivante.

Figure : *Climagramme pluviothermique d'Emberger*

Troisième Partie

Matériels et Méthode

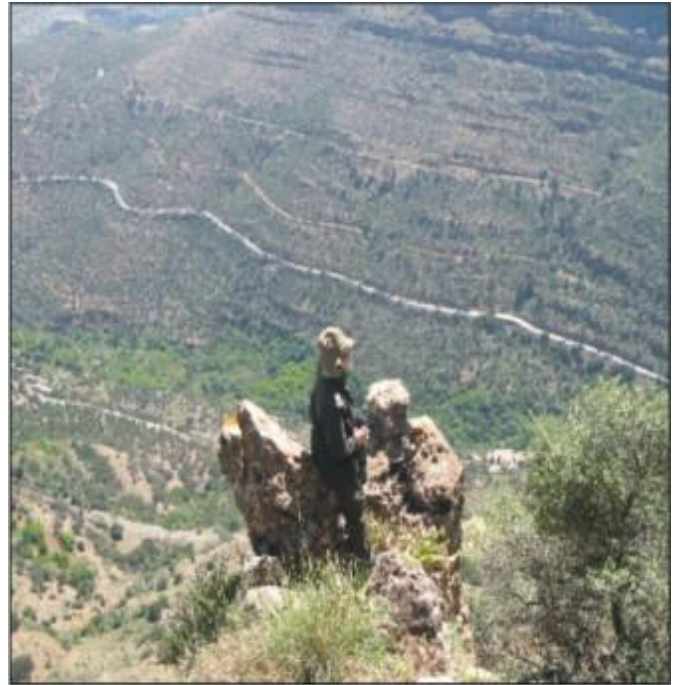


III. Troisième partie : matériels et méthode

III.1- Les méthodes de dénombrement des Oiseaux

Il existe une panoplie de techniques dont dispose l'ornithologue d'aujourd'hui pour dénombrer les Oiseaux nicheurs (**FERRY et Frochot,1970**). Un dénombrement, ou comptage, consiste à compter ou estimer l'effectif total réel ou approximatif des Oiseaux de différentes espèces sur un même, ou sur plusieurs sites, à une période donnée

Les méthodes de dénombrement se regroupent en deux catégories, qui permettent d'effectuer le comptage des Oiseaux nicheurs à des degrés de précision et de fiabilité différentes :



*Postage dans les hauteurs pour l'observation
des Oiseaux rupestres*

- les méthodes absolues.
- les méthodes relatives.

III.1.a- Les méthodes absolues

Ce sont des méthodes plus précises car elles comptabilisent exhaustivement les individus du secteur étudié ; elles sont plus fiables, mais plus difficiles à mettre en œuvre ; nous citons :

- 1-La recherche systématique des nids (à condition que le milieu soit ouvert).
- 2-La méthode de capture-recapture, dont l'avantage est l'obtention d'un nombre d'individus très proche de la réalité. Si elle est appliquée plusieurs années de suite, on aura une idée de la mortalité dans la population (**BRAHIMI, 1991**). Elle présente tout de même des inconvénients, à savoir :

- Il ne faut pas que la population change entre les sondages.
- Il ne faut pas que les Oiseaux s'adaptent au mode de capture, en devenant par exemple plus mobiles.

3-La méthode des plans quadrillés (quadra) pourra être appliquée, surtout si l'on désire se renseigner directement sur la densité du peuplement avien.

Le dénombrement exact, le sex-ratio, l'âge et bien d'autres paramètres biologiques sont mis en évidence, mais cette méthode nécessite des préparations préalables (sentiers d'accès, quadrillage du terrain...), et une prospection ne dépassant pas 10 à 30 ha par saison.

III.1.b- Les méthodes relatives

Elles ne donnent qu'un aperçu de la composition et de la structure du peuplement avien de la zone étudiée ; en effet c'est seulement un indice ou une fréquence qu'on peut obtenir, mais qui nous permettront, en faisant appel à des sondages statistiques, d'avoir une idée sur la densité des Oiseaux qui composent le milieu. Les plus utilisées sont les méthodes itinérantes et les méthodes ponctuelles.

1-Méthode itinérante : la méthode des indices kilométriques d'abondance (IKA) est rapide ; elle est particulièrement adaptée à l'étude des grandes forêts homogènes, pour lesquelles elle a été mise au point. C'est une méthode dont les résultats s'expriment en fonction d'une constante autre que la surface du milieu étudié ; elle appartient au groupe des méthodes linéaires (encore appelées « transect », « line-transects »...), dont la constante de référence est la distance parcourue en ligne droite (*itinéraire*) par l'observateur pendant le recensement (**FERRY et FROCHOT, 1958**).

L'observateur est tenu de contrôler rigoureusement sa vitesse d'évolution le long du parcours : c'est un paramètre souvent difficile à maîtriser dans les sous-bois touffus.

2- Méthodes ponctuelles : ce sont des méthodes de dénombrement qui ne sont plus basées sur les cheminements linéaires mais plutôt sur des séries de points d'écoute de durée prédéterminée et constante (15 à 20 minutes) ; nous retenons :

- *La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A)* : mise au point par **BLONDEL, FERRY et FROCHOT (1970)**, elle conduit l'observateur à effectuer un ensemble de deux comptages partiels de 20 mn chacun, entamés à des dates différentes de la même saison de reproduction, le premier comptage partiel en début de saison pour les nicheurs précoces, le second pour les nidificateurs tardifs. Certes, c'est une méthode souple, simple et qui peut être utilisée sur une grande étendue ; mais elle est d'autant moins précise que la densité et la diversité du milieu prospecté sont plus fortes ; sans compter le fait que les indices relatifs d'abondance obtenus ne

peuvent pas être comparés d'une espèce à l'autre mais seulement pour une même espèce (BRAHIMI, 1991).

- **La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.)** : la méthode des E.F.P. est similaire à celle des I.P.A. dans la mesure où elle est axée sur un point d'écoute d'une durée de 20 mn ; mais les espèces contactées ne seront notées qu'en présence/absence et non en abondance, et chaque station fera l'objet d'un seul passage, au lieu de deux pour les I.P.A. (FONDERFLICK, 2009).

III.2- Méthodes utilisées

Un nombre important de travaux ont été consacrés aux méthodes de dénombrement des populations d'Oiseaux, parmi lesquels celui de BLONDEL (1969).

Comme pour d'autres espèces animales, les dénombrements d'Oiseaux sont très souvent employés avec pour finalité :

- Déterminer le nombre total d'individus ou la densité d'une ou plusieurs espèces dans un milieu donné.
- Étudier la relation entre les caractéristiques du milieu et l'avifaune.
- Étudier, pour un milieu ou un territoire donné, les fluctuations des effectifs d'une saison à l'autre au cours d'une année, ou d'une année à l'autre.

Dans ce cadre, il implique que soit précisées :

- La nature et le degré de précision de la connaissance souhaitée, notamment sous l'angle des relations entre l'avifaune et un habitat donné.
- L'étendue spatiale et les caractéristiques écologiques de l'espace étudié.

Ainsi le plan d'échantillonnage et donc le choix de la méthode sont fonction d'un compromis entre contraintes et objectifs (JULLIEN *et al.* 1991).

A cet effet l'étude de la composition des peuplements d'Oiseaux des divers milieux de la région de l'Ourit a nécessité le recours à une méthode de recensement précise, mais aussi suffisamment rapide pour inventorier les différents milieux durant la même saison de reproduction.

III.2.a- L'échantillonnage fréquentiel et progressif (E.F.P.) dans le maquis, la Ripisylve et les vergers

Les contraintes imposées par la collecte des données et la nécessité d'une acquisition relativement rapide de l'information font que la méthode des échantillonnages fréquents progressifs est la mieux adaptée pour notre cas.

Les E.F.P. permettent en tant que protocole d'observation simple, objectif, standardisé et peu coûteux, de répondre à notre problématique, qui est la suivante :

- L'inventaire qualitatif des Oiseaux présents dans la région de l'Ourit.
- L'étude de la répartition des espèces.
- L'étude de la distribution des espèces en fonction des variables écologiques du milieu.
- L'étude de la composition et de la structure des peuplements en fonction des unités paysagères (naturelles et artificielles) et leur variabilité dans l'espace

L'avantage de la méthode : le fait de travailler en présence/absence allonge considérablement dans la journée la durée utile de travail sur le terrain. En effet, la probabilité d'avoir au moins un contact avec chaque espèce au cours de 20 mn reste élevé durant une bonne partie de la matinée. En pratique, au lieu de réaliser quatre I.P.A. par matinée, il est possible de faire 8 à 10 E.F.P.

Les relevés en présence/absence impliquent par rapport aux I.P.A. une perte d'information ; mais dans notre cas la prise en compte des observations se situe dans une vision générale de l'écologie de la région, par le biais des populations d'Oiseaux. (MOALI, 1999).

Procédé : Nous avons lancé l'échantillonnage le vingt du mois de mars 2006, période où la plupart des Oiseaux nicheurs occupent leur territoire de reproduction.

L'échantillonnage a consisté en des points d'écoutes effectués à partir de 7 h du matin et qui duraient en moyenne vingt minutes ; on devait noter toutes les espèces contactées en présence/absence. Les points d'écoute ont été disposés dans l'espace étudié de telle manière que les surfaces échantillonnées ne se superposaient pas.

54 échantillonnages ont été réalisés sur les trois milieux : le maquis, la Ripisylve et les vergers.

III.2.b- Le recensement des Oiseaux rupestres

Dans le milieu bien particulier des falaises, les Oiseaux se servent d'abris rocheux dans des zones souvent escarpées, et trouvent leur alimentation soit directement sur les parois, soit sur les plateaux environnants, ou encore dans le milieu marin pour les espèces pélagiques (LARSON *et al.* 2000).

La distribution de la faune et de la flore est commandée par une relation complexe entre plusieurs paramètres, tels que l'exposition de la falaise, l'altitude, le régime pluviométrique, l'aérodynamisme local (pour la dispersion des pollens et le déplacement des Oiseaux). Ceci dit, le choix des stations qui ont fait l'objet des suivis a été imposé par la présence des espèces, des nids et de l'accessibilité à l'observation. Les Oiseaux peuvent être localisés dans les parois verticales proprement dites, mais aussi dans les éboulis et dans des blocs de rochers de taille modeste. Il s'agit là de relevés hors échantillonnage(E.F.P).



- **Les Rapaces** : les parois rocheuses des monts de l'Ourit accueillent des espèces d'Oiseaux parmi les plus menacés en Algérie ; ce sont les Rapaces. Les observations directes des Rapaces diurnes ont été effectuées en bas des falaises et sur la crête, en longeant les pistes, sentiers et chemins accessibles nous permettant de détecter la présence d'une espèce ou d'un nid.



PH : Hafeda B.

Le Vautour percnoptère à l'affut

- **Autres Oiseaux :** plusieurs autres espèces inféodées aux milieux rupestres ont fait l'objet de suivis dans la région de l'Ourit. Certaines d'entre elles sont strictement rupicoles ; ce sont les espèces dont tout le cycle de vie se réalisent ici (reproduction, alimentation et gagnage.), telles que le Merle bleu, le Traquet rieur, l'Hirondelle des rochers. D'autres n'utilisent les falaises que pour la nidification.



Le Traquet rieur

III.3- Matériels utilisés

Pour nous assurer un bon suivi de terrain et des identifications correctes de nos espèces nous avons utilisé le matériel d'observation de qualité que la direction du Parc national de Tlemcen à mis à notre disposition ; à savoir :

- Une paire de jumelles KOWA,
- Une longue-vue terrestre TSN282N,
- Un caméscope SONY.DCR-HC24,
- Des appareils photographiques numériques CANON EOS 30D,
- Un véhicule tout terrain,
- Des cartes d'État-major au 1/50.000
- Des photos aériennes au 1/70.000
- Des CD de cris et chants d'Oiseaux (BOSSUS et Charron .2004), (Roche et Chevereau.1998), (ROCHE et al.2000).



III.4- Caractéristiques écologiques des milieux étudiés

Les différents types de milieux qui composent la zone d'étude ont fait l'objet de relevés écologiques dont les caractéristiques sont rassemblées dans le tableau suivant.

Tableau11 : *Caractéristiques des biotopes.*

Milieu	Nombre de strates	espèce floristique dominante	Hauteur moyenne de la végétation	Taux de recouvrement	Altitude moyenne	Exposition	Pente
I-Ripisylve	2	- Saule - Peuplier - Frêne	8 m	100 %	670	-Nord	40 %
II-Vergers	2	- Caroubier - Olivier - Amandier -Figuier -Néflier -Prunier -Cognassier	4 m	40 - 50 %	900	-Nord / Est	65 %
III-Maquis	3	- Pin d'Alep - Thuya - Chêne vert - Olivier	6,5 m	80 %	800	Nord Ouest	60 %
IV-Falaises	3	Chêne vert en crête, et des espèces rupicoles en poches et dans les fissures	-	-	1159	-Nord -Nord / Est -Nord / Ouest -Est -Ouest	95 à 100%

Ce sont quatre milieux différents, définis à partir des critères exposition, altitude, couvert végétal.

Ces biotopes, entourés par le fer à cheval des falaises, constituent des habitats différents et multiples pour les espèces faunistiques à petit domaine vital, ou un habitat complet ou une portion d'habitat s'agissant de l'Aigle royal, par exemple, qui occupe un domaine vital très vaste, de l'ordre de 100 km² (DESFOSSÉZ et VANDERBECKEN, 1994)

L'écologie de la montagne est déterminée par une diminution régulière de la pression atmosphérique en altitude, ce qui a pour conséquence d'entraîner un refroidissement altitudinal, l'incidence des rayons sur les versants n'est pas homogène dans ces milieux ; le degré des pentes et l'orientation des versants conditionnent la température sur les parois rocheuses (DEJONGHE, 1984). Les paramètres thermiques dans les reliefs engendrent des variations climatiques (précipitations, nébulosité, déplacements de masses d'air froid) ; ces caractéristiques font que notre zone d'étude est bien spécifique par rapport au reste du territoire du Parc national de Tlemcen.

LEBRETON et MARTINOT (1998) distinguent trois paramètres essentiels déterminant la répartition des Oiseaux : la répartition altitudinale, le biotope et les effets de versant.

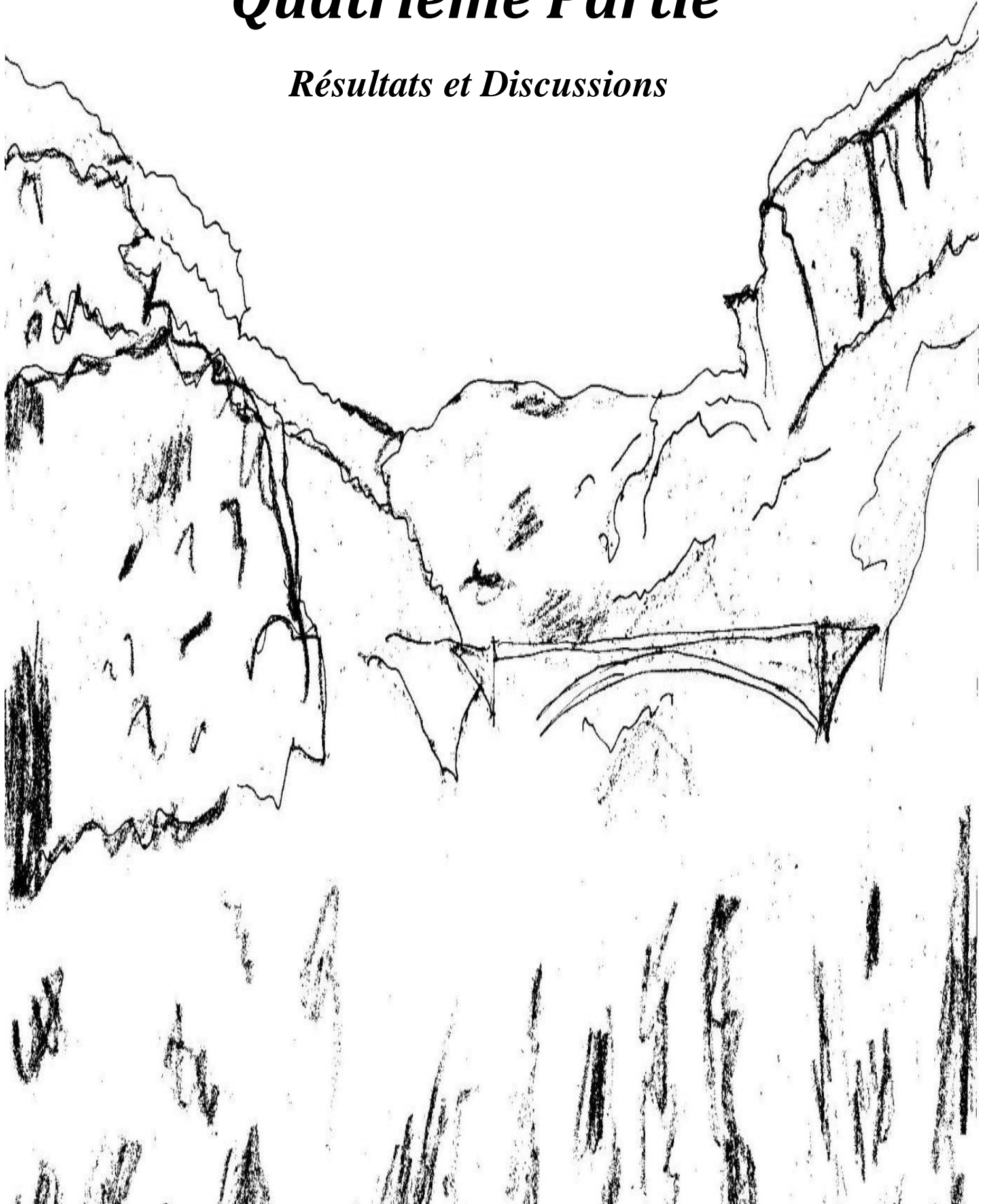
Leurs résultats mettent en évidence la largeur de niche écologique, distinguant ainsi les Oiseaux « spécialistes », qui occupent 1 ou 2 sous-étages, les « mésophiles » qui occupent 3 ou 4 étages, et les « ubiquistes » qui occupent de 5 à 7 étages. Il est intéressant d'observer que la majorité des Oiseaux se situent en cohérence avec la notion d'étage de végétation, à l'exception des Oiseaux inféodés au substrat rocheux (Choucas des tours, Crave à bec rouge, Grand corbeau, Faucon crécerelle) qui ne répondent pas complètement à cet étagement.

Les falaises constituent avant tout un lieu privilégié pour la nidification de nombreuses espèces d'Oiseaux qui y recherchent la tranquillité vis-à-vis des prédateurs et des dérangements de toutes sortes, et qui n'ont pas de difficulté à s'y déplacer. Dans cet ensemble la notion d'étage peut se justifier, et il est intéressant d'observer que la majorité des Oiseaux sont en cohérence avec cette notion, à l'exception des Oiseaux inféodés au substrat rocheux (Faucons, Corvidés, Hirondelles,...), qui ne sont pas tout à fait classables selon un étagement altitudinal. Il demeure difficile de discriminer ce qui relève strictement de l'altitude plutôt que de la structure des habitats rupestres, tout particulièrement pour les espèces qui ont de grands territoires de chasse (Aigles, Buses, Milans noirs, Martinets, ...) : ces Oiseaux sont-ils attirés par la montagne ou par les falaises ?

Dans ce qui suit nous allons présenter la composition et la répartition des Oiseaux relevés au cours de notre travail de terrain.

Quatrième Partie

Résultats et Discussions



IV - *Quatrième partie : résultats et discussions*

IV. 1-Étude des peuplements et écologie

IV.1.a - Composition et structure des peuplements échantillonnés

Les 57 relevés effectués par la méthode précédemment décrite dans les 3 milieux (voir tableau12), ont permis de contacter 38 espèces d'Oiseaux appartenant à une dizaine de familles.

Certaines difficultés d'accessibilité du milieu I (Ripisylve), liées à la densité de la végétation, à la présence de l'eau et à la longueur de la Ripisylve (longueur de l'oued Ourit), ne nous ont guère permis de le parcourir en entier. S'y ajoute notre modeste connaissance en cris et chants d'Oiseaux, ce qui a forcément fait que les espèces les plus discrètes ont pu échapper à nos relevés, bien que le nombre d'E.F.P. ait été le plus élevé dans ce milieu

1- Paramètre mesurés grâce aux E.F.P.

Les données obtenues à partir des échantillonnages fréquentiels et progressifs permettent de calculer un certain nombre de paramètres caractéristiques de chaque peuplement. Chacun de ces paramètres correspond à un angle de vue d'une même réalité écologique complexe (MOALI, 1999).

-La richesse totale des milieux échantillonnés, S

La richesse est le nombre d'espèces qui compose un peuplement (BLONDEL, 1979).

D'après RAMADE (1984) la richesse totale (S) est le nombre d'espèces que comporte le peuplement pris en considération dans un écosystème donné. D'après ce même auteur, la richesse moyenne correspond au nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon du biotope dont la surface est fixée arbitrairement. Elle permet de calculer l'homogénéité du peuplement. Plus la richesse moyenne est élevée, plus l'homogénéité sera forte.

La richesse totale et moyenne du peuplement avien est présentée dans le tableau X.

-la richesse moyenne stationnelle, s

C'est un paramètre qui reste fortement corrélé à la densité totale des Oiseaux dans chaque biotope ; il dépend également de la qualité de l'échantillonnage et s'affine avec l'intensité de celui-ci (MOALI, 1999).

Tableau 12 : *Présentation des espèces relevées par les E.F.P.*

Espèce	Milieu		
	I Ripisylve	II Maquis	III Vergers
Pigeon ramier	+	+	+
Mésange bleue	+	+	+
Mésange charbonnière	+	+	+
Merle noir	+	+	+
Verdier	+	+	+
Serin cini	+	+	+
Moineau domestique	+	-	-
Fauvette mélanocéphale	+	+	+
Pinson des arbres	+	+	+
Perdrix gabra	+	+	+
Troglodyte mignon	+	+	-
Pic de Levillant	+	+	+
Bulbul des jardins	+	-	-
Rossignol philomèle	+	+	+
Fauvette à tête noire	+	+	-
Bouscarle de Cetti	+	-	-
Rouge-gorge	+	-	-
Coucou gris	-	+	-
Pouillot fitis	-	+	+
Rouge-queue de Moussier	-	+	+
Chardonneret	-	+	+
Pouillot de Bonelli	-	+	+
Hypo lais polyglotte	-	+	+
Pie-grièche à tête rousse	-	+	+
Fauvette orphée	-	+	+
Loriot d'Europe	-	+	+
Linotte mélodieuse	-	+	+
Bruant proyer	-	+	+
Tourterelle des bois	-	-	+
Merle bleu	-	-	+
Gobe-mouche gris	-	-	+
Hypolaïs pâle	-	-	+
Huppe fasciée	-	-	+
Grive draine	-	-	+
Moineau soulcie	-	-	+
Alouette des champs	-	-	+
Pigeon domestique	-	-	+
Martin pêcheur	+	-	-

Tableau 13 : *Richesse totale et moyenne des Oiseaux dans différents milieux*

	Milieux		
	Ripisylve	Maquis	Vergers
S	18	24	30
s	6,2	7,4	8,3

S : Richesse totale **s** : Richesse moyenne

La richesse totale est comprise entre 18 espèces dans le Ripisylve et 30 dans le Vergers. La richesse moyenne varie entre 6,2 espèces dans le premier milieu et 8,3 espèces dans le Verger (Tab. 13).

-Coefficient d'homogénéité des espèces d'Oiseaux, T

L'écart de la richesse moyenne stationnelle s à la richesse totale S , évalué par le paramètre $T = s \times 100 / S$ permet de donner une mesure de l'homogénéité globale du peuplement ; ce rapport renseigne également sur l'importance de la compétition interspécifique par rapport à la compétition intra spécifique dans la communauté (BLONDEL *et al*, 1981)

Tableau 14 : *Coefficient d'homogénéité*

	Milieux		
	Ripisylve	Maquis	Vergers
T	34,4	30,8	27,7

Plus le coefficient T est grand, plus le peuplement est homogène ; ainsi nous constatons que le peuplement de la Ripisylve semble plus stable que celui du milieu forestier, et le peuplement avien du milieu forestier est plus stable que celui du peuplement des vergers.

- Fréquence des espèces d'Oiseaux dans les trois milieux

La fréquence F_i d'une espèce i est exprimée par la relation K/n où K est le nombre de stations où l'espèce i est présente sur n stations recensées, exprimée en pourcentage

MULLER(1985) précise qu'une espèce i est :

Accidentelle si $F_i < 25 \%$ (en rouge sur le tableau 15)

Accessoire si 25% $F_i < 50 \%$ (en jaune)

Régulière si 50% $F_i < 75 \%$ (en bleu)

Constante si 75% $F_i < 100 \%$ (en vert)

Omniprésente si $F_i = 100 \%$

Les fréquences (en pourcentage) des espèces observées par la technique des E.F.P. obtenues pour les trois types de milieux de la station étudiée, sont mentionnées dans le tableau suivant.

Tableau 15 : *Fréquence en % des espèces observées dans les trois milieux*

Espèce	Milieu		
	I Ripisylve	II Maquis	III Vergers
Pigeon ramier	75,00	-	53,33
Mésange bleue	45,00	40,91	33,33
Mésange charbonnière	50,00	45,45	26,67
Merle noir	80,00	72,73	53,33
Verdier	55,00	59,09	46,67
Serin cini	80,00	63,64	40,00
Moineau domestique	5,00	-	-
Fauvette mélanocéphale	20,00	22,73	-
Pinson des arbres	30,00	59,09	86,67
Perdrix gabra	10,00	27,27	20,00
Troglodyte mignon	30,00	22,73	-
Pic de Levaiillant	15,00	18,18	13,33
Bulbul des jardins	10,00	-	-
Rossignol philomèle	45,00	40,91	20,00
Fauvette à tête noire	55,00	9,09	13,33
Bouscarle de Cetti	10,00	-	-
Rouge-gorge	5,00	4,55	-
Coucou gris	-	22,73	-
Pouillot fitis	-	18,18	20,00
Rouge queue de Moussier	-	31,82	13,33
Chardonneret élégant	-	13,64	13,33
Pouillot de Bonelli	-	22,73	40,00
Hypolaïs polyglotte	-	18,18	13,33
Pie-grièche à tête rousse	-	4,55	20,00
Fauvette orphée	-	9,09	26,67
Loriot d'Europe	-	13,64	20,00
Linotte mélodieuse	-	4,55	33,33
Bruant proyer	-	4,55	46,67
Tourterelle des bois	-	-	46,67
Merle bleu	-	-	26,67
Gobemouche gris	-	-	33,33
Hypolaïs pâle	-	-	13,33
Huppe fasciée	-	-	6,67
Grive draine	-	-	13,33
Moineau soulcie	-	-	13,33
Alouette des champs	-	-	6,67
Pigeon domestique	-	72,73	13,33
Martin-pêcheur	5,00	-	-

2-Interprétation des résultats

Les fréquences des espèces varient d'un milieu à l'autre ; pour le *Milieu I* (Ripisylve) nous relevons 6 espèces accidentelles, 6 espèces accessoires, 2 espèces régulières et 3 espèces constantes.

En réalité le Martin-pêcheur et le Bouscarle de Cetti sont certainement des espèces régulières dans la Ripisylve, mais nous les avons probablement ratées dans la majorité des relevés, soit à cause de notre faible connaissance en cris d'Oiseaux (au début de nos sorties sur terrain), soit à cause de leur discrétion dans ce milieu très dense.

La présence du Bulbul des jardins dans ce milieu s'explique par la proximité de jardins privés tous le long de la rivière.

Le Pic de Levailant s'est sûrement installé à cause de la présence des grands arbres.

Pour le *milieu II* (maquis) : 15 espèces accidentelles, 5 espèces accessoires et 5 espèces régulières.

Ce milieu accueille plus d'espèces accidentelles et accessoires que d'espèces régulières, Cela paraît peu pour ce milieu forestier dégradé (maquis), où nous ne relevons que très peu d'espèces régulières et aucune espèce constante.

L'identification des espèces s'est faite beaucoup plus par identification visuelle que par la reconnaissance des cris, et plusieurs individus chanteurs n'ont pas été identifiés ; nous les avons ratés aussi dans certains E.F.P., là où les milieux étaient inaccessibles et où l'espèce n'a pas été repérée *de visu*.

Pour le *milieu III* (vergers) : 16 espèces accidentelles, 11 espèces accessoires, 2 espèces régulières et 1 espèce constante. C'est un milieu artificiel (agricole), très fréquenté par l'Homme ; les Oiseaux y nichent rarement, mais c'est un milieu riche en nourriture (fruits), ce qui peut partiellement expliquer la présence de 2 espèces régulières (Pigeon ramier et Merle noir) et d'1 espèce constante (Pinson des arbres).

IV. 1.b-Occupation des falaises par les Oiseaux

1-Les Oiseaux rupestres

Au cortège ornithologique des trois écosystèmes qui ont fait l'objet des échantillonnages fréquents et progressifs, s'ajoute la faune avienne des falaises, et des éboulis. Cette faune se répartit dans 4 ordres et 8 familles.

Parmi les 62 espèces relevées dans la zone montagneuse de l'Ourit, 24 sont rupestres dans la mesure où elles utilisent les habitats de falaises comme centre de leur domaine vital,

notamment au cours de la phase la plus importante de leur cycle de vie, la période de reproduction.

Ces espèces se répartissent en deux grandes catégories taxonomiques, les Rapaces et les Passereaux.

2-La falaise, un habitat écologique privilégié pour les Oiseaux

La falaise du site de l'Ourit est un habitat écologique unique dans la région. A cette échelle, la distribution des Oiseaux est commandée par une complexité de paramètres relatifs au contexte géographique local. Nous pouvons insister sur l'exposition de la falaise, l'altitude, l'aérodynamisme local pour le déplacement des Oiseaux. Ces éléments constituent un caractère écologique et paysager unique et propre à ce massif. Il existe des parois rocheuses sur toutes les latitudes, longitudes et altitudes ; chaque paroi a ainsi une position géographique unique, ce qui fait du site l'un des plus riches en diversité aviaire, avec 24 espèces dont 20 peuvent être considérées nicheuses (tableau 16).

Les Oiseaux rupestres se servent des abris rocheux et des zones escarpées, et trouvent leur alimentation soit directement sur les parois, soit sur les plaines environnantes, soit dans les plans d'eau (tel est le cas du Busard harpate observé en quelques occasions planant au dessus de la Ripisylve, et non pas dans les falaises). Ils peuvent utiliser des biotopes complémentaires durant les différentes phases de leur cycle biologique.



***La colonie des cranes dans la plaine
du Maffrouche***

Nous considérons alors que les Oiseaux rupestres sont des espèces qui utilisent les falaises pour se reproduire.

Les fouilles zoo-archéologiques dans les vires et les grottes indiquent un peuplement constant et récurrent par ces Oiseaux depuis plusieurs millénaires (VILLETTE, 1983)

3- Installation des Oiseaux dans les falaises

Si la nature de la roche et l'exposition semblent n'avoir que peu d'influence sur la présence de certaines espèces, il n'en est pas de même de la proximité avec les zones d'alimentation, de la richesse en proies de celles-ci, de l'aérogologie, de l'altitude, voire de la latitude. Chez les Aigles, le Vautour percnoptère, le Milan, la Buse, il est fréquent que le territoire de chasse soit



Une charogne consommée entre autres par le vautour percnoptère en une semaine

situé au dessus du site de nidification ; pour la simple raison que lorsqu'une proie est capturée, il est plus aisé pour le rapace de se laisser glisser au nid en descendant, plutôt que de dépenser de l'énergie en cherchant à atteindre les hauteurs. Cette particularité explique pourquoi ces rapaces sont plus souvent observés sur le plateau de Maffrouche, la plaine de Sidi M'barek et la plaine d'Ain Fezza. Ceci a été aussi observé chez les Craves à bec rouge et les Choucas des tours.

La falaise, centre vital du territoire d'un couple, est aussi un lieu stratégique pour la capture de proies. Elle sert de point privilégié pour l'affut, à la recherche d'une prise potentielle. C'est généralement le cas pour l'Aigle royal, l'Aigle de Bonellie, l'Aigle botté, la Buse féroce, et surtout le Faucon ; on a constaté qu'ils peuvent passer des heures, immobiles, à scruter les environs. La falaise constitue aussi un lieu privilégié de chasse pour certains Rapaces :



Aigle botté à l'affut

Faucons pèlerin et crécerelle, qui y trouvent de quoi se nourrir sans produire beaucoup d'efforts. Pendant la saison de reproduction, à partir du mois de juin, tous les oisillons s'aventurent à se montrer et là, ils deviennent très vulnérables. D'ailleurs, il n'est pas rare que les Faucons nichent au sein-même des colonies des Craves à bec rouge sur les deux versants du mont Hanif et du Mont Chouka.

4-Interprétation des résultats

Certains Oiseaux dans la zone d'étude sont étroitement liés au milieu rupestre, ils y trouvent toutes les conditions pour s'y installer toute l'année ; c'est le cas du Merle bleu et du Traquet rieur. Le Tichodrome échelette, qui est aussi une espèce strictement inféodée aux milieux rupestres, peut être observé en hiver dans les falaises de l'Ourit.

Les modalités d'occupation de la falaise peuvent faire l'objet d'une recherche, mais dans notre cas nous pouvons constater d'ores-et-déjà que cela peut avoir une relation étroite avec le comportement face au dérangement. Vingt espèces et des centaines de couples (Accipitridés, Falconidés, Corvidés, Apodidés.....) nichent sur toutes les falaises du site, et chaque couple trouve sa place ; il semblerait que les espèces se partagent les lieux, chacune respectant ses voisins ; il nous est arrivé tout de même de constater des chamailleries spectaculaires, notamment entre Milans, entre Milans et Faucons, entre Aigles bottés et Faucons pèlerins, et même entre Corbeaux et Milans noirs ; cela se produisait quand une espèce se rapprochait beaucoup de l'aire d'une autre. Il s'agit forcément d'un comportement de défense et/ ou de prédation.

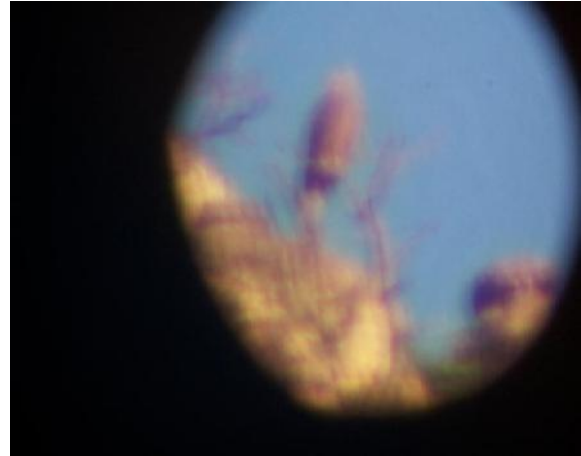
On s'attache très souvent à considérer le nid comme unique zone d'importance pour les Oiseaux rupestres, et les Rapaces en particulier ; or toutes les espèces, surtout celles qui sont sédentaires (comme l'Aigle royal, l'Aigle de Bonellie, la Buse féroce, le Faucon pèlerin, le Faucon de Barbarie, le Faucon crécerelle, le Crave à bec rouge, le Grand corbeau et le Merle bleu), exploitent divers endroits des falaises ou du complexe de falaises inclus dans le domaine du couple concerné.

Ainsi nos suivis toutes ces dernières années nous ont fait constater qu'un oiseau affectionne souvent un endroit privilégié pour consommer sa proie, se mettre à l'affut pour inspecter son territoire, ou encore passer la nuit. Cela concerne rarement le nid, dont l'usage est réservé à la reproduction, mais des reposoirs privilégiés, situés soit dans les proches environs du nid, soit à des distances parfois importantes, mais toujours au sein du territoire.

Les reposoirs sont de plusieurs natures ; il s'agit souvent d'un point haut, dominant, depuis lequel l'oiseau peut voir arriver son partenaire ou inspecter son territoire ; cela peut être aussi un arbre suspendu en falaise, sur lequel le rapace peut passer la nuit, ou encore une corniche, pour la consommation de proie. D'une manière générale ces lieux sont régulièrement utilisés par les oiseaux au long de l'année et peut-être même pendant toute la vie de l'oiseau.



Vieux nid du Corbeau



Aigle b. sur son reposoir (Arbre sur falaise)

C'est justement là qu'il faut préciser que tous les Rapaces signalés dans le Tableau 16, ne sont pas forcément nicheurs, alors que tous les autres groupes le sont. Par exemple, le Vautour fauve utilise les falaises de l'Ourit comme reposoir seulement pour une durée de 2 à 3 jours pendant sa migration ; c'est aussi le cas du Circaète qui niche plutôt à l'Est des falaises, dans la forêt de Thuya d'Ain Fezza, et peut-être de l'Épervier et du Faucon de Barbarie, dont la nidification reste à confirmer dans les falaises de l'Ourit. La falaise étant utilisée par ces espèces à grand territoire, elle fait donc partie de leur habitat.

Tableau 16 : *Présentation des Oiseaux des falaises.*

Famille	Espèce	Nidification
Accipitridés	-Aigle de Bonellie	+
	- Aigle royal	+
	- Aigle botté	+
	- Vautour percnoptère	+
	- Vautour fauve	-
	- Milan noir	+
	- Circaète Jean-le-blanc	-
	- Épervier d'Europe	-
	- Buse féroce	+
	- Bondrée apivore	-
	-Busard harpaye	-
Falconidés	- Faucon crécerelle	+
	- Faucon de Barbarie	-
	- Faucon pèlerin	+
Corvidés	- Grand corbeau	+
	- Crave à bec rouge	+
	- Choucas des tours	-
Turdidés	- Merle bleu=Monticole bleue	+
	-Traquet rieur	+
Apodidés	- Martinet à ventre blanc	+
	- Martinet pâle	+
Hirundinidés	- Hirondelle des rochers	+
Passéridés	- Moineau soulcie	+
Columbidés	- Pigeon biset	+

IV. 2-Liste commentée de quelques espèces

Famille des Accipitridae

Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)

HEIM de BALZAC et al (1962) le donnaient largement répandu en Afrique du Nord et dans le Sahara. En Algérie les mêmes auteurs l'ont signalé fréquent dans l'Algérois et l'Oranie par rapport au Constantinois et à la Tunisie.



PH : Hafeda B.

Aigle royal adulte du mont Taksemt

Chassé au fil des siècles des zones de basses altitudes, son milieu de prédilection est constitué maintenant par les massifs montagneux, dont il est indicateur de bonnes conditions écologiques.

Son domaine d'activité, qui est de l'ordre de 100 km² dans certains secteurs, comprend les terrains de chasse et le territoire, lequel est une zone défendue contre les autres aigles, et où se trouve le site de nidification. Le territoire de chasse comprend généralement plusieurs aires (nids), l'aigle rechargeant et occupant une aire particulière à chaque saison de reproduction (**CORTOT et al. 1989**).

Espèce sédentaire, ses effectifs à Tlemcen sont néanmoins peu connus. Sa nidification dans le site est régulière ; les individus sont observés à chaque visite sur les lieux. Une femelle en couvaison a été photographiée en 2004, lors d'une sorti avec le professeur Moali au cours de son passage à Tlemcen; un sub-adulte a aussi été photographié par nous même le 2 février 2009.

Nous confirmons non seulement la présence de cette espèce dans notre site, mais aussi l'existence d'un couple dans les falaises de Taksemt, dans le massif de Hafir-Zarifet, et celle d'un autre couple dans les falaises de Tamaksalet, à la périphérie du Parc.



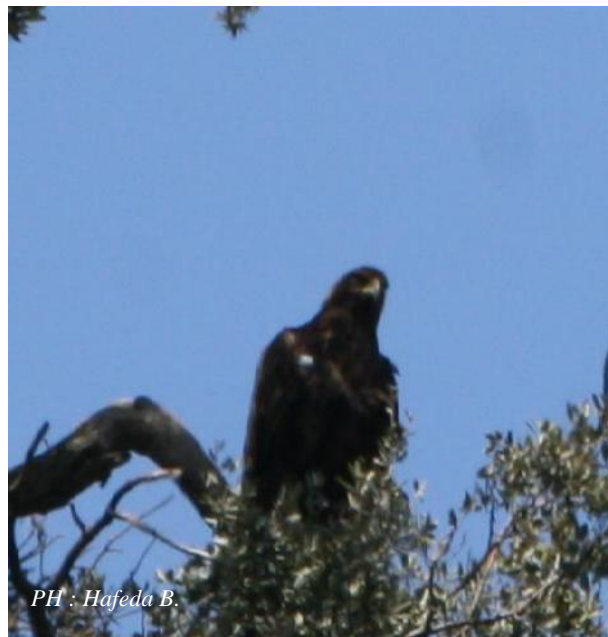
Aigle royal adulte de l'Ourit



Aigle royal sub-adulte de l'Ourit



*Aigle royal adulte en couvaison
au Mont Taksemt*



Aigle royal adulte du Mont Taksemt

Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*)

Le Bonellie est aussi rare que le royal parce qu'il a été pourchassé depuis plusieurs décennies, et actuellement ses effectifs sont en baisse dans la plupart des pays (GENSBOL, 2005). Actuellement en Catalogne on connaît 66 territoires occupés ; dans l'état espagnol on estime la population de l'A.de Bonelli à 670-713 couples (MARTI et Delmoral. 2003), et en Europe à 670-1.100 couples ; ces chiffres indiquent que la Catalogne abrite actuellement 9 à 10% de la population espagnole et 6 à 7 % de la population européenne (ESTRADA et al. 2004).

*Aigle de bonellie immature en captivité*

En Algérie il est encore répandu, quoiqu'assez rare, depuis l'Oranie (monts de Tlemcen, Sig, monts des Daïa) à la petite Kabylie, en l'absence d'observations plus à l'est dans le Tell (Isenmann et MOALI 2000).

Sédentaire dans les monts de Tlemcen, il y est très rare ; quelques sujets sont signalés à Béni Snous, à Hafir-Zarifet (au Parc national). Un seul couple est signalé dans la région de l'Ourit ; le nid, inaccessible, a été localisé dans la partie Est du site de l'Ourit.

*Aigle de b. adulte en captivité**Aigle de b. adulte en vol à l'Ourit*

Aigle botté (*Hieraaetus penatus*)

Migrateur, l'Aigle botté est le plus commun des Aigles de la région ; nous comptons au moins 2 couples sur le site, et les 2 formes y existent ; il niche régulièrement (dans un nid suivi la couvaison des 2 œufs pondus n'a réussi que pour 1 seul). La fréquence de cette espèce en Kabylie, à l'instar d'autres régions montagneuses du pays, témoigne de son opportunisme et surtout d'un certain dynamisme, comme c'est le cas sur toute son aire de répartition (MOALI, 1999).

***Aigle botté adulte***

Ses effectifs mondiaux ont régressé. Il semble menacé par la modification des milieux (exploitation forestière), secondairement par le tir, et dans quelque région par l'usage des pesticides (GENSBOL, 2005)

En Algérie l'espèce n'est pas en danger et, selon Moali, elle existe d'est en ouest sur l'Atlas tellien ; par ailleurs des observations sans indice de nidification ont été faites dans l'Atlas saharien.

Il hiverne aussi depuis peu en Europe méditerranéenne, et devrait aussi être observé en cette saison en Algérie. A Tlemcen il est menacé par le prélèvement des oisillons au nid.

***Nourrissage d'un jeune A. botté******Le même Aiglon après 3 semaines***

Circaète Jean- le- Blanc (*Circaetus gallicus*)

Au cours du siècle dernier l'aire de nidification s'est fortement amoindrie. L'espèce s'est éteinte en Europe centrale et dans la partie occidentale du continent, la limite de son aire de nidification reculant de 1 000 km en direction du sud (GENSBOL, 2005). En Algérie, pour HEIM de BALZAC l'espèce est répandue dans les régions forestières ou accidentées, depuis la Méditerranée jusqu'au M'zab (Sahara). A Tlemcen le Circaète est signalé de la côte jusqu'à la zone steppique d'El Aricha, El Gor et Sidi El Djilali ; mais un seul nid a été détecté



Circaète J. b. en captivité

dans les Mont d'Aïn Fezza

(le sujet observé à l'Ourit peut être celui suivi à Aïn Fezza en 2004).



Jeune Circaète au nid à Ain Fezza



Circaète J.b. adulte

Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)

Le percnoptère est en très forte régression ; en effet, les conditions d'existence de ce charognard se sont progressivement détériorées du fait des progrès constants de l'hygiène. Une population de 34 à 40 couples a été estimée en Catalogne et un comptage de 25 à 30 couples a été fait en 1980 (**ESTRADA et al, 2004**), **ISENMANN et MOALI (2000)** rapporte qu'il est nicheur depuis la côte jusqu'à l'Atlas saharien, avec des prolongements jusqu'à Béni Ounif et Béchar, et peut être à Tindouf. Il est notamment fréquent en Kabylie, également dans l'Ouarsenis ; mais il l'est beaucoup moins dans la région d'Oran/Sidi Bel Abbes



Le vautour percnoptère de l'Ourit

(quoique présent autour de Saïda, Mascara et Tlemcen). Il est très fréquent en Kabylie. **MOALI** signale en 1989 un recensement de 32 couples nicheurs sur 4 saisons de reproduction ; et 7 jeunes de l'année ont été observés (**MOALI et GACI 1992**).

Migratrice, l'espèce niche dans la falaise de l'Ourit, milieu favorable lui permettant de repérer facilement ses proies ; il cherche sa nourriture dans les terrains dégagés du Maffrouche. Le couple occupe le même nid depuis que nous le suivons, placé dans une cavité importante et en surplomb. C'est d'ailleurs le seul endroit où l'espèce a été repérée avec nid. Pour le reste du territoire du Parc aucun autre signe de nidification n'est signalé. Ce couple est observé dans la plaine du Maffrouche et les monts d'Ain Fezza, s'il ne s'agit pas d'autres individus.

C'est une espèce qui est menacée par le pillage des nids. Un jeune de l'année a été récupéré et mis en surveillance dans le centre cynégétique de Tlemcen, pour qu'il soit relâché plus tard.



PH : Hafeda B.

V. percnoptère nourrissant sa famille



PH : Hafeda B.

Jeune Percnoptère en captivité

Vautour fauve (*Gyps fulvus*)

Son aire de répartition était jadis bien plus vaste que de nos jours. Comme pour la plupart des Rapaces, les conditions d'existence des populations de Vautours ont été profondément altérées, entraînant une très forte diminution de leurs effectifs aux 13^{ème} et 14^{ème} siècles (GENSBOL, 2005). Le Vautour fauve est le charognard le plus répandu en Catalogne, et sa distribution est liée à la présence de cadavres du bétail domestique et des Ongulés sauvages, pour la nourriture, et à la présence de falaises favorables à la nidification

(ESTRADA et al. 2004).



PH : Hafeda B.

Vautour fauve en captivité

En Algérie P. Desmond a signalé 73 à 84 couples, répartis en 7 colonies, dans l'Atlas tellien entre Blida et Oued Rhiou (surtout dans l'Ouarsenis et les Dahra), et 42 couples en 2 colonies dans le Djurdjura, en Kabylie. Dans l'Ouest, une colonie en 1961 dans les monts de Tlemcen, à Béni Bahdel, qui semble avoir disparu (ISENMANN et MOALI, 2000).

Nous avons fait récemment plusieurs observations éparées du Vautour fauve dans la région de Tlemcen : 2 individus dans le mont Tadjra, dans les Traras (2007), 1 individu mort amputé des ailes (juvénile : voir photo suivante) dans la région de Sidi Abdelli (2006),

1 individu dans la région de l’Ourit (observation faite en compagnie de J.M. Thiollay, en 2004). La plus importante observation a été celle d’une colonie de 7 individus planant pendant plus de 3 jours dans le Parc national de Tlemcen en avril 2007, traversant la ville. Le même groupe à été revu dans les falaises de l’Ourit lors du tournage d’un documentaire sur la biodiversité du Parc, le 16 avril 2007.

Le statut du Vautour fauve dans la région n’est pas connu, et les sujets observés font soit partie d’une colonie en migration, ou bien sont les derniers sujets d’une colonie disparue.



V. fauve trouvé mort en périphérie du parc



V. fauve dans la région de Honaïne

Buse féroce (*Buteo rufinus*)

Le Paléarctique occidental compte 2 000 à 3 400 couples de cette espèce, les effectifs étant faibles dans toute la région (GENSBOL, 2005).

En Algérie c’est un Rapace sédentaire qui niche de la côte jusqu’à 1 500m d’altitude dans le Djurjura (MOALI et Gaci ,1992) et jusqu’au Sahara : Erg occidental, dunes près de Béni Abbés, et probablement Tassili (LAFERRERE, 1968).



Buse féroce au plateau de Lalla Setti

A Tlemcen elle est observée partout, de la côte jusqu'au Sud, dans la région d'El Aricha, dans les Monts de Aïn Fezza une nichées de deux petits a été suivis en 2004 ; Sur le site d'étude un seul couple à niché en 2006. Ses effectifs sont relativement faibles.



PH : Hafeda B.

Buse féroce à l'ourit



PH : Hafeda B.

Buse féroce dans les rochers de la pinède

Milan noir (*Milvus migrans*)

Ses allures rappellent celles de la femelle du Busard harpaye ; il plane beaucoup et tourne sa queue (STERY, 2007).

C'est un migrateur largement répandu dans le Paléarctique occidental. Cette dernière région compte 83 000-145 000 couples, et c'est certainement le Rapace diurne le plus répandu.

C'est un nicheur distribué entre le littoral et la marge septentrionale du Sahara. Il est particulièrement commun dans le Tell (GENSBOL, 2005). En région catalane les couples nicheurs sont estimés à 80 à 100



PH : Hafeda B.

Milan noir à l'Ourit

Le Milan noir niche dans toute la région de Tlemcen .Dans la zone d'étude on compte parfois plusieurs couples, comme s'il s'agissait d'une colonie ; en 2005 nous avons noté la présence de plus de 4 couples. Tous les nids sont placés sur les rochers ; cette nidification rupestre ne semble se faire que sur le site de l'Ourit, car partout ailleurs les nids sont généralement placés sur des Pins. Le nid qui a été accessible au suivi ne comportait qu'un seul oisillon.



PH : Hafeda B.

Jeune Milan au nid sur la falaise



PH : Hafeda B.

Milan noir en vol

Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Selon **HEIM de BALZAC et Mayaud (1962)** l'espèce est observée aux deux passages migratoires (fin août-septembre-octobre, et mars-avril-mai), probablement en petit nombre, l'espèce préférant traverser la Méditerranée au détroit de Gibraltar et au cap Bon, en Tunisie ; hivernage en Afrique tropicale (**THIOLLAY, 1977**). Quelques observations entre 1960 à 1980 en Algérie par plusieurs auteurs : **KERAUTRET (1967)**, **BLONDEL (1962)**, **DUPUY (1969)**, **LEDANT et al (1981)**, **BAIRLEIN (1985)**, **LAFERRERE (1968)**, **CHALABI et al (1985)**.

Bondrée apivore



PH : Hafeda B.

Le statut de l'espèce n'est pas identifié à Tlemcen, toutefois elle y a été observée plusieurs fois dans le site de l'Ourit ; la plus récente observation date du 22 juin 2010, sur le site de l'Ourit.

Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)

Nicheur dans les formations forestières du Nord du pays, du littoral jusqu'aux hautes altitudes et vers le sud jusqu'au djebel Sénalba (prés de Djelfa) et le djebel Chélia (Aurès) mais pas l'Atlas saharien (ISENMANN et MOALI, 2000).

Sédentaire au Parc national de Tlemcen, il n'a été observé dans le site de l'Ourit que deux fois ; nous supposons que son nid était placé dans les forêts de pins à proximité du site.



Couple d'Éperviers d'Europe (PH : Google)

Busard harpaye = Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Suite aux persécutions qu'il a subies entre 1750 et 1950, la population des îles Britanniques s'est éteinte au début du 20^{ème} siècle.

En Algérie, il est nicheur dans quelques grandes roselières des zones humides du Tell oranais, avec 10-15 couples, également dans les plaines au nord des Hauts-plateaux, dans la région d'El Kala avec 10-20 couples, notamment à la Mekhada (CHALABI et al, 1985).

Dans la région de l'Ourit nous ne l'avons perçue qu'une seule fois, planant au dessus de la Ripisylve. Aucun signe de nidification n'a été détecté.



PH : Hafeda B.

Le Busard harpaye femelle

*Famille des falconidae***Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)**

C'est une espèce cosmopolite, se trouvant dans plusieurs régions dans le monde.

A partir de 1950 la mortalité de l'espèce à été due à la généralisation des pesticides (DDT et ses dérivés) : les études britanniques entreprises en 1960 ont mis en évidence la relation entre l'emploi des produits incriminés

et la raréfaction du Faucon pèlerin (**GENSBOL, 2005**).

La sous-espèce nicheuse en Algérie est *F. p. brookei* (**ISENMANN et Moali, 2000**). Pour Heim de Balzac cette sous-espèce méditerranéenne du F. pèlerin est strictement limitée aux falaises maritimes d'Afrique du Nord, le F. de Barbarie le remplaçant ailleurs. Au moins deux couples nichent régulièrement sur la falaise de la zone d'étude. L'espèce est assez commune dans le Parc national ; au moins 4 couples ont été signalés dans l'aire protégée.



Faucon pèlerin à l'Ourit

Faucon de Barbarie (*Falco pelegrinoides*)

C'est une espèce souvent confondue avec le Faucon pèlerin, et elle est encore mal connue. Le F. de barbarie est endémique du Sud-ouest du paléarctique.

Il niche dans les régions rupestres de l'Algérie (Atlas saharien, Ouarsenis, Kabylie, Aurès), à l'exclusion des côtes (**BROSSET, 1986**). Nous avons eu du mal à différencier le F. pèlerin et le F. de barbarie. Ce dernier à été signalé en 2004 pour



Faucon de barbarie ? À l'Ourit

la première fois sur le site ; mais nous n'avons pas pu y confirmer sa présence : les photos de deux individus en notre possession ne le confirment pas car il se pourrait que l'un deux soit un Faucon pèlerin immature. Par contre dans les falaises maritimes de Honaïne l'espèce est régulièrement observée.



PH : Hafeda B.

Faucon de barbarie des falaises côtières

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)

Dans les années 1950 et 1960, on a constaté en maintes régions du Paléarctique occidental une régression très nette des effectifs, peut-être liée à l'emploi des pesticides. Vers 1970 la réduction de la pollution en Europe a entraîné un redressement des effectifs.

En Algérie il niche communément de la côte jusqu'au cœur du Sahara (MOALI, 1999).



PH : Hafeda B.

Faucon crécerelle à l'Ourit

Il est assez commun dans le Parc ; on peut estimer la population à plus de 10 couples nicheurs, dont au moins 5 couples nichent le long de la falaise, dans le site de l'étude. Sa présence est attestée dans toutes les falaises : à Ain Fezza, Attar, la forêt de Pins de Tlemcen, Zarifet et Hafir.

Famille des Corvidae

Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax Pyrrhocorax*)

Nicheur très localisé déjà au XIX^e siècle, c'est une espèce dont les colonies et les effectifs sont en régression ; une partie des sites signalés par Heim de Balzac n'a plus été retrouvée par L.J.J.M.O.R., qui ne mentionnent qu'une vingtaine

d'individus le 28 février 1976 au Djebel Ahmar Kaddour/Biskra, une colonie d'environ 500 Oiseaux en 1960-1961 dans les monts de Tlemcen avec 3 ou 4 colonies totalisant moins de 100 couples en 1979 (**MAYAUD 1965, BRUNIER 1979, L.J.J.M.O.R, GRUSSU et PODDESSU 1987, in ISENMANN et MOALI 2000**)

Deux colonies sont localisées dans le Parc national de Tlemcen, l'une dans le mont Taksemt à Hafir, l'autre dans la zone d'étude. La colonie niche avec succès le long des falaises ! de l'Ourit et celle-là est plus grande.



PH : Hafeda B.

Un crave de la colonie de l'Ourit



PH : Hafeda B.

Formation de couples de Craves à l'Ourit



PH : Hafeda B.

Colonie de craves à Hafir (Dj Taksemt)

Choucas des tours (*Corvus monedula*)

Le Choucas existe en 3 régions d’Algérie, se raréfiant de l’ouest vers l’est : autour d’El Kala autrefois et à Constantine ; entre Alger et Ténès, et en Oranie dans le quadrilatère Frenda/Mascara/Sidi Belabbés /Tiffrit (**ISENMANN et MOALI, 2000**).

LEDANT et al. (1981) ont encore mentionné de nombreuses observations dans l’Ouest, dont celles des monts de Tlemcen, avec 250 couples répartis en 5 colonies.



PH : Hafeda B.

Choucas des tours à Sidi Abdelli

Actuellement son observation est rare ; nous avons observé ses sujets mêlés à la colonie des Craves à bec rouge dans le site de l’Ourit ; nous l’avons aussi localisé dans la région de Sidi Abdelli, et dans les villes de Remchi et Aîn youcef.

Grand corbeau (*Corvus corax*)

C’est un nicheur répandu et commun, des falaises côtières jusqu’aux premières oasis (Biskra, Laghouat, Aïn Sefra, Figuig). Sa répartition aurait récemment progressé vers le sud, dans le Sahara (**ISENMANN et MOALI, 2000**)

Il est aussi répandu et commun à Tlemcen. Il niche dans toutes les falaises du Parc national. Dans le site de l’Ourit au moins 3 couples sont régulièrement nicheurs, et nous avons pu suivre une nichée de 3 petits.



PH : Hafeda B.

Le Corbeaux portant une becquée (Ourit)



PH : Hafeda B.

Corbeau cherchant sa nourriture au Maffrouche



PH : Hafeda B.

Les jeunes Corbeau hors du nid (Ourit)

*Famille des Cuculidae***Coucou gris (*Cuculus canorus*)**

Les premiers sujets de cette espèce migratrice et nicheuse arrivent à partir du 20 Mars en Algérie (MOALI, 1999).

Ses allures évoquent un Épervier Passereaux. Il parasite les nids de nombreux petits Passereaux (STERRY, 2007). Ses effectifs dans le Parc ne sont pas très importants, mais sa présence est signalée dans le territoire du Parc national, y compris le site de l'Ourit.



PH : Hafeda B.

*Le petit du Coucou dans un nid d'un petit passereau
Hafir 2010*

*Famille des Alcedinidae***Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)**

Nicheur très local en des points favorables, c'est-à-dire le long des cours d'eau des plaines et des collines du Nord de l'Algérie, jusqu'aux premières oasis du Sahara (ISENMANN et MOALI, 2000). A Tlemcen ce fut en juin 2010 que le premier Martin-pêcheur a été signalé dans les étangs(Ripisylve) de l'Ourit ; sa présence est liée à l'existence de poissons dans la rivière de l'Ourit.



Martin pêcheur (PH : Google)

*Famille des Turdidae***Monticole bleu (*Monticola solitarius*)**

C'est une espèce qui vit exclusivement dans les milieux rupestre, sa répartition en Algérie va de la cote jusqu'au Aurès et à l'Atlas saharien. C'est une espèce qui figure dans les fiches du livre rouge en France D'après, **Rocamora et Yeatman-Berthelot (1999)**. Dans la région de Tlemcen on le rencontre dans toutes les régions rupestres notamment Celle du parc plusieurs sujets sont répertoriés sur les falaises de l'Ourit.



Monticole bleu male à l'Ourit



Monticole bleu femelle à l'Ourit

Cinquième Partie

Discussion Générale



Cinquième partie : Discussion générale

La richesse relative du site en espèces, témoigne combien celui-ci reflète la relation entre la diversité paysagère et la diversité spécifique, d'une part, et l'état de santé des biotopes étudiés, d'autre part. Ceci dit, l'avifaune des monts de l'Ourit offre toutes les caractéristiques d'un milieu montagnard ; la présence de grandes espèces positionnées en haut de la pyramide alimentaire et sensibles à la disponibilité des proies, lui confère l'attrait de spécificité et d'unicité.

L'étagement des Oiseaux selon un gradient altitudinal (de 724 m à 1 279 m dans le site étudié) est net pour les populations de la Ripisylve, du milieu forestier dégradé et du milieu agricole, mais pas pour celles des falaises.

Les 62 espèces observées au moins 1 fois dans le site constituent 50% de l'avifaune du Parc national de Tlemcen en entier. Les Rapaces diurnes, quant à eux, sont beaucoup mieux représentés : sur les 17 espèces recensées, 14 ont été signalées dans le site, ce qui représente plus de 70% de la richesse du Parc.

La colonie de Craves à bec rouge de l'Ourit est la plus importante en individus, la deuxième se trouvant au Mont Taksemt, dans la région Ouest du Parc. Par contre le Choucas des tours n'a été observé que dans notre site, avec une colonie très petite ces sujets sont mêlés à ce du crave à bec rouge.

D'autres observations uniques sont remarquables : la présence de plus de 4 couples nicheurs de Milans noirs sur des rochers, alors que toute la bibliographie consultée le signale nicheur dans des arbres notamment **GENSBOL, (2005)**.

Dans la famille des falconidés selon la bibliographie consultée le faucon de barbarie n'existerait que dans les falaises intérieures et le F. pèlerin dans les falaises maritimes, mais notre suivie a démontré le contraire.

Le Martin-pêcheur n'a encore été signalé que dans ce site. Il y restera aussi longtemps que les eaux de l'Ourit resteront propres et abriteront des poissons.

L'Hirondelle des rochers elle aussi n'est signalée que dans ce site, dans le Parc national.

Certaines observations méritent des suivis et des travaux plus approfondis, telle que la reproduction probable de la Bondrée apivore, de l'Épervier d'Europe, etc.

V. 2-Pour une stratégie de conservation

L'histoire de l'humanité s'accélère ; l'occupation de l'espace est maintenant quasi complète, et rares sont les espaces sauvages où l'Homme n'a pas encore imprimé sa marque. Il ne reste plus que les espaces verticaux : parois, pitons rocheux, falaises.

62 espèces d'Oiseaux diurnes ont été observées à l'Ourit, sur 125 présentes dans le Parc ; une trentaine utilisent presque essentiellement les milieux rupestres à l'Ourit pour la nidification (dont 8 Rapaces). La perte, la fragmentation et la dégradation des habitats montagneux et rupestres par des aménagements représente souvent la principale cause de raréfaction des espèces, à quoi s'ajoutent les dérangements liés aux loisirs de pleine nature, heureusement pas encore très développés chez nous, mais qui essayent cependant de prendre forme. Avec l'introduction négative répétée de l'Homme, ces milieux qui étaient restés vierges de toute activité anthropique pendant des siècles se trouvent rapidement soumis à des pressions, pouvant provoquer la désertion d'espèces animales, ou du moins freiner considérablement leur maintien en empêchant leur reproduction, par exemple. C'est pourquoi il ne faudrait pas encourager le développement de certaines activités récréatives et sportives qui ont pour cadre les milieux de falaises, car elles peuvent représenter une gêne, voir une menace inquiétante pour des espèces déjà fragilisées et qui ont une forte valeur patrimoniale en terme de biodiversité régionale ou mondiale. Le site de l'Ourit, et d'autres ayant un intérêt patrimonial semblable, doivent avoir officiellement un statut de protection intégrale, et la direction du Parc a une importante responsabilité en matière de conservation de ces Oiseaux et de ses habitats. Ces habitats sont parfois très vastes, comme cela a été signalé plus haut pour le cas du Vautour fauve et du Circaète Jean-le-blanc. C'est une mission pas très facile Parce qu'on sait qu'il ya souvent des abîmes entre les règlements et la façon dont ils sont appliqués.

« Les falaises rocheuses constituent l'asile le plus sûr où peuvent se maintenir de nombreux types archaïques ou hautement évolués, sur tous les systèmes orographiques et tout spécialement sur les montagnes du pourtour méditerranéen dont le rôle en tant que massif refuge au cours des grandes glaciations n'est plus à signaler » (QUEZEL, 1957)

Conclusion

L'Ouest algérien est actuellement peu exploité dans le domaine de l'ornithologie. *LES OISEAUX D' ALGERIE D'ISENMANN* et Moali, fut le dernier grand travail fait en 2000, après le premier grand travail d'**HEIM de BALSAC en 1936**.

A l'instar d'autres travaux dans le domaine des Oiseaux et de leur écologie, le présent travail à été lancé pour compléter les recherches qui se sont faites ou qui se font actuellement dans le reste des centres et laboratoires de recherches en Algérie, notamment au Centre et à l'Est du pays. Les résultats reflètent la richesse des paysages et la diversité biologique de ce site à caractère montagneux, dont l'importance de la surface va plutôt du haut vers le bas qu'horizontalement, telle que l'impose la nature géologique et orographique du site. Le territoire étudié est un site, unique dans le Parc, qui offre dans un espace restreint la présence d'espèces aux origines biogéographiques et exigences écologiques diverses. .

Cette étude a révélé la présence de 62 espèces dont 4 sont endémiques de l'Afrique du Nord, appartenant majoritairement à la faune paléarctique.

Le Canard colvert et la Poule d'eau sont deux espèces signalées dans le cours d'eau ; elles ne figurent pas dans les relevés, car leur observation n'était pas régulière.

Le milieu forestier semble être un milieu très perturbé ; le nombre d'espèces échantillonnées et la qualité de l'échantillonnage montrent nettement une instabilité des populations d'Oiseaux propre à ce milieu, lequel a subi des transformations du couvert végétal suite aux incendies dans la pinède ; d'où une succession écologique qui aura influencé la structure du peuplement avifaunistique ; d'ailleurs, selon **MULLER (1985)** il apparaît qu'au niveau des espèces le premier critère de sélection de l'habitat est la structure du peuplement forestier.

La Ripisylve est un milieu assez particulier ; elle est entourée de jardins privés abandonnés qui n'ont pas été entretenus depuis longtemps, chose qui a fortement fourni le paysage par de vieux arbres fruitiers, de grande taille et qui a aussi fournit davantage de nourriture au oiseaux et par conséquent, influencé la structure et la stabilité du peuplement avien très marqué par la présence d'espèces accidentelles et accessoires tel que le Bulbul des jardins, le Pic de Le vaillant, Merle noir... Ce milieu à structure végétale d'abord naturelle, a été façonné par l'action humaine, générant ainsi un écosystème particulier devenu un habitat où coexistent des espèces à forte valeur patrimoniale, tel que le Martin-pêcheur, la Bouscarle de Cetti, ...

Les jardins privés agrémentent et diversifient l'aspect paysagé du site ; c'est un milieu privilégié pour les oiseaux, qui y trouvent de la nourriture, et dont certains y nichent. On y rencontre la majeure partie des espèces relevées par E.F.P (Echantillonnage Fréquentiel et progressif), et ils sont caractérisés par la présence de beaucoup d'espèces accidentelles et accessoires, à cause de la présence humaine ; le Pigeon ramier, le Merle noir et le Pinson des arbres y sont réguliers ; c'est certainement logique pour ces espèces communes et probablement prolifiques. Le Parc national de Tlemcen doit pertinemment encourager le maintien de ce type de milieu et sensibiliser les habitants à l'utilisation des techniques agricoles saines, sans pesticides.

Apriori, la diversité ornithologique des monts de l'Ourit est complète, et la présence d'espèces placées au sommet de la pyramide alimentaire, témoigne de l'état d'équilibre naturel du site. L'absence du Vautour fauve dans un site pareil, demande des investigations qui pourront clarifier cette situation.

Les imposants systèmes de falaises ont fait la renommée paysagère et biologique de ce site. Les cascades de l'Ourit arrivent bien sûr immédiatement à l'esprit (chutes d'eaux de l'oued du Maffrouche). L'abondance des milieux rupestres dans le Parc et le manque d'étude à ce jour à leur sujet plaident très clairement en faveur d'un investissement des organismes de recherche sur cette thématique, tant d'un point de vue fondamental (*fonctionnement des écosystèmes*), que d'un point de vue appliqué (*conservation ou restauration des communautés et des espèces*).

Le défi du Parc sera de concilier le développement économique et touristique avec le maintien de pratiques agricoles traditionnelles restreintes, pour préserver ce qui reste des milieux naturels, quand au notre, serait de continuer ce travail de recherche qui comme nous l'avons constaté, propose la mise à jour ornithologique, la révision de la répartition biogéographique et beaucoup d'autre aspect qui doivent être clarifié dans des travaux futures notamment par le biais d'un doctorat.

Références bibliographique

- ANONYME I. (1999)** : Etude du milieu : Phase A du Plan de gestion I du parc national de Tlemcen, 134 pages.
- ANONYME II. (2008)** : Etude du milieu : Phase A du Plan de gestion II du parc national de Tlemcen, 106 pages.
- BAIRLEIN F. (1985)** : Observation de la migration de rapaces paléarctiques dans le Sahara Algérien. *Alauda*, 53 :140-144.
- BAYER E., BUTTLER K.P., FINKENZELLER X., GRAU J. (1990)** : Guide de la Flore Méditerranéenne. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris* : 270-275.
- BELLETRICHE M. (1999)** : Approche bioécologique et biogéographique de l'avifaune nicheuse dans Djebel Baha (Algérie). *I.N.A, El Harrach, Alger*, 18.
- BENJAMIN K. (2004)** : Les Oiseaux rupestres. *Faune et nature*- 41: 18-21.
- BIBBY C. J., BURGESS N.D., HILL D.A. et MUSTOE S. (2000)**: Bird census techniques, *Academic. Press, A harcourt science and technology company*: 65-110
- BLONDEL J. (1962)** : Donnée écologique sur l'avifaune des Monts des Ksours (Sahara septentrional). *Revu. Ecolo. (Terre et Vie)*, (3) : 209 – 251.
- BLONDEL J. (1969)** : Méthodes de dénombrement des populations d'Oiseaux : 97 – 151 cités par LAMOTTE M. et BOURLIERE P., Problèmes d'écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. *Ed. Masson et Cie, Paris*, 302 pages.
- BLONDEL J. (1969)** : Sédentarité et migration des Oiseaux dans une garrigue méditerranéenne. *Terre et la vie*, (3) : 269 – 314.
- BLONDEL J. (1975)** : L'analyse des peuplements d'Oiseaux – éléments d'un diagnostic écologique : la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *Revu. Ecolo. (Terre et Vie)*, 29(4) : 533 – 589.
- BLONDEL J. (1979)** : Biogéographie et écologie. *Ed. Masson, Paris*, 173 pages.
- BLONDEL J., FERRY C. et FROCHOT B. (1981)**: Point count with unlimited distance. *Studies in Avian biology* 6: 89-110.
- BLONDEL J., FERRY C. et FROCHOT B. (1970)** : La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) ou des relevés d'Avifaune par station d'écoute. *Alauda*, 38 :55-71.
- BOITIER E. (2004)** : Structure et dynamique de l'avifaune nicheurs des pelouses des Couzes (Pays-de-Dôme) dans un contexte de reconquête ligneux. *Alauda*, 72 (4) : 311 – 322.
- BOSSUS A. et CHARRON F. (2004)** : Guide sonore des chants d'Oiseaux d'Europe occidentale. *Ed. Delachaux et niestlé. CDROM*.

- BOUAYED S. I. et BOUCHENAKI S. (2006) :** Inventaire exhaustif de la flore et de la végétation de la région de Tlemcen. *Mem. Ingénieur, Univ. Tlemcen*, 146 pages.
- BRAHIMI R. (1991) :** Inventaire des Oiseaux nicheurs dans la réserve de chasse de Tlemcen. *Mem. Ingénieur, Univ. Tlemcen*, 86 pages.
- BROSSET A. (1986) :** Les populations du Faucon pèlerin *Falco peregrinus* en Afrique du Nord : un puzzle zoo géographique. *Alauda*, 54: 1-14.
- CHALABI B., SKINNER.J, HARRISON J. et VAN DUK G. (1985) :** Les zones humides du Nord Est Algérien en 1984. *WIWO* ,8. *Zeist/NL*.
- CORTOT H., COULOUMY C. et THOMAS B. (1989):** L'Aigle royal. B.T.n°1012. Publication de l'école Moderne Française. *Canne la Bocca*, 15pages.
- COULOUMY C. (1986) :** Mise en place d'un programme de suivi de la population d'aigles royaux dans le Parc national des Ecrins : 147 – 152.
- DEJONGHE J. F. (1984) :** Les Oiseaux de montagne. Point vétérinaire. *Maison, Alfort*, 310 pages.
- DESFOSSÉZ P. et VANDERBECKEN A. (1994) :** Manuel technique de l'agent de terrain des espaces naturels : 1-4.
- DIDIER R. (2001) :** Faune des Montagne, Nature et Images. *Didier chaud* : 3.
- DUPUY A. (1969) :** Catalogue ornithologique du Sahara algérien ; *L'Oiseau et R.F.O.39* :140-160 et 225-241.
- ESTRADA J., PEDROCCHI V., BROTONS L. et HERRANDO S. (2004) :**Atles dels ocells nidificants de Calunya 1999-2002. *Institut català d'ornitologia et Lynx Edicions* : 160-183.
- FERRY C. et FROCHOT B. (1958) :** Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs ; *Terre et vie* : 85-102.
- FERRY C. et FROCHOT B. (1970) :** l'avifaune nidificatrice d'une forêt de chêne pedunculis en Bourgogne : Etude de deux successions écologique. Centre d'étude ornithologique de Bourgogne, Laboratoire de zoologie, faculté des sciences, 21- *Extrait de Rev. Ecol. Terre et Vie*, 2 : 153 – 250.
- FONDERFLIK J. (2009) :** Mémento du terrain. Suivie de la faune : méthodes de dénombrement des Oiseaux. <http://agendadeterrain.espaces-naturels.fr/node/38>.
- FULLER R. J. et HANDERSON A. C. B. (1992):** Distribution of breeding Sangi? In Bradfield woods, suffots, in relation to vegetation and coppice management. *Bird study*, (39): 73 – 88.
- GENSBOL B. (2005) :** Guide des rapaces diurnes Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. *Ed. Delachaux et niestlé*. 44-217.

- HEIM DE BALSAC H. et MAYAUD N. (1962) :** Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique. *Éd. Paul Lechevalier, Paris*, 487 pages.
- HEIM DE BALSAC H. (1936) :** Biogéographie des mammifères et des Oiseaux de l'Afrique du Nord. *Les presses universitaires de France*, 446 pages.
- HEINZEL H., FITTER R. et PARSLOW J. (2004) :** Guide Heinzel des Oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 384 pages.
- ISENMANN P. et MOALI A. (2000) :** Oiseaux d'Algérie – Birds of Algeria. Ed. Société d'études ornithologiques de France, *Mus. nati. Hist. natu. Paris*, 336 pages.
- JULLIEN M., FRANQUET E., PAYET F. et MORAND A. (1991) :** Méthodes de dénombrement des Oiseaux terrestres sur terrain. *Ecologie fondamentale*, 19 pages.
- KAID SLIMANE L. (2000) :** Etude de la relation Sol-Végétation dans la région Nord des Monts de Tlemcen. *Mem. Ingénieur, Univ. Tlemcen* : 3-5.
- KERAUTRET L. (1967) :** Observations ornithologiques dans le nord de la grande Kabylie (Algérie). *L'Oiseau et R.F.O.*, 37 : 221-239.
- LAFERRERE M. (1968) :** Observation ornithologiques au Tassili des Ajjer. *Alauda* 36: 260-273.
- LEBRETON P et MARTINOT J-P. (1998) :** Oiseaux de Vanoise. Guide de l'ornithologie en montagne. *Libris* , 240 Pages.
- LEDANT J.P., JACOB J.P., JACOBS P., MALHER F., OCHANDO B., ROCHE. (1981) :** Mise à jour de l'avifaune algérienne .Gerfaut, 71 : 295-394.
- LARSON D. W., MATHES U. et KELLY P. E. (2000):** Cliff ecology, Pattera and process in cliff. Ecosystems. *Cambridge university press*, 340 pages.
- MARTI R., et DEL MORAL J.C. (2003) :** Atlas de la Aves reproductora de Espa a .Madrid :Direccin general conservaci n de la naturaleza- *Sociedad Espa ola de Ornitolog a* :150-189.
- MARTIN J. L. (1982) :** Mise en place d'un réseau de collecte et d'analyse des données ornithologiques dans les Parcs et les réserves. *C.N.R.S. Montpellier*, 90 pages.
- MAYAUD N. (1965) :** Contribution à l'ornithologie du Nord Ouest de l'Afrique. *Alauda* ,32 : 34-50.
- MOALI A. et GACI B. (1992) :** Les rapaces diurnes nicheurs en Kabylie. *Alauda* 60 : 164-169.
- MOALI A. (1999) :** Déterminisme écologique de la distribution biologique des populations des Oiseaux nicheurs en Kabylie. *Thèse de Doctorat d'Etat en Biologie. Insti. Sci. de la Nature, Univ. Tizi Ouzou, Mouloud Mammeri* , 285 pages.
- MOREAU R. E. (1961) :** Problems of mediterranean-saharan migration. *Ibis*, 103a : 373-427, 580-623.

- MOREL G. J. et MOREL M. Y. (1978) :** Recherche écologique sur une savane sahélienne du Ferlo septentrional, Sénégal, Etude d'une communauté avienne. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér ; Biol.*, Vol 13(1) : 3 – 34.
- MOULESSEHOUL F. (1991) :** Inventaire de la faune des vertébrés terrestre (Amphibiens, Reptiles, Mammifères) dans la wilaya de Tlemcen. *Univ.Aboubakr Belkaid de Tlemcen* : 164 pages.
- MULLER Y. (1981) :** Recherche sur l'écologie des Oiseaux forestiers des Vosges du Nord. I. Etude de l'avifaune nicheuse d'une futaie de Pins sylvestres de 125 ha. *Ciconia*, 5(1) : 15 - 31.
- MULLER Y. (1985) :** L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du nord. Sa place dans le contexte Médio-Européen : 53-63.
- QUEZEL P. (1957) :** Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord. Encyclopédie biogéographique et écologique, 10 ; *Ed.Lecchevalier, Paris*, 464 pages.
- RAMADE F. (1984) :** Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale. *Ed. Mc Graw-Hill, Paris*, 397 pages.
- ROLLAND D. (1994):** Oiseaux du vercors et Rhône Alpes. *http : alpeoiseaux.free.fr*
- ROCH J.C. et CHEVEREAU J. (2001) :** Guide sonore des Oiseaux d'Europe et du Maghreb. *Ed. CEBA. CDROM.*
- ROCH J.C. et CHEVEREAU J. (1998):** A Sound guide to the Birds of North-west Africa. *Ed. CEBA. CDROM.*
- ROCAMORA, G et YEATMAN-BERTHELOT D. (1999):** Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. *Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la protection des Oiseaux. Paris.*
- SALAH F. (2005) :** Importance écologique et intérêt ornithologique de la zone humide de Dayet el Ferd, Tlemcen. *Mémoire d'ingénieur*, 100 pages.
- STERY P. (2007) :** Oiseaux de méditerranée. *Ed.Edisud* : 48.
- STICHMANN-MARNY U., KRETZCHMAN E. et STICHMANN W. (1997) :** Guide vigot de la faune et de la flore. *Vigot* : 8.
- THIOLLAY J. M. (1974) :** Le peuplement avien de la savane de Lamto. *Extrait du bulletin de liaison des chercheurs de Lamto (Cote d'Ivoire), Numéros spécial, Fascicule 4* : 39-67.
- THIOLLAY J.M. (1977) :** Importance des populations de rapaces migrateurs en méditerranée occidentale. *Alauda*, 45 :115-121.
- THIOLLAY J.M., MUSTEFAI N. (2004):** Peuplement ornithologique de l'Ouest algérien : *observations inédites en période de nidification. Alauda*, 72 :335-337.

VIDAL E. (2004) : les écosystèmes rupestres : fonctionnement, originalité et fragilité. *Faune et nature*, 41 : 16 -17.

VILETTE L. (1983) : Avifaunes du pléistocène final et de l'holocène dans le sud de la France et en ,190 pages.

WADE E. Z. (2008) : Liste commentée et clé aux Amphibiens et reptiles de la wilaya de Tlemcen, *Rapport des missions de 1999 à 2008*, 17 pages.

Liste de la faune du Parc national de Tlemcen et localisation dans les unités écologiques(UE).**Tableau 1: liste des mammifères du Parc national de Tlemcen**

N°	Nom scientifique	Nom Commun	Localisation
01	Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	UE1, UE3
02	Atelerix algirus (P)	Herisson d'Afrique du nord	UE1,UE2, UE3,UE5
03	Atlantoxerus getulus (P)	Ecureuil de Barbarie	UE2
04	Canis aureus	Chacal doré	UE1,UE2, UE3
05	Caracal caracal (P)	Caracal	UE2, UE3
06	Elphantulus rozeti (P)	Macroscelide d'Afrique du nord	UE1,UE2, UE3,UE5
07	Felis silvestris	Chat forestier	UE1, UE3
08	Gazella cuvieri (P)	Gazelle de cuvier	UE5
09	Gazella dorcas (P)	Gazelle dorcas	UE5
10	Genetta genetta (P)	Genette	UE1, UE3,UE5
11	Grocidura russula	Musaraigne	UE1, UE3
12	Herpestes ichnenmon (P)	Mangouste	UE1
13	Hystrix cristata (P)	Porc épic	UE1,UE2, UE3,UE5
14	Hyena hyena (P)	Hyène rayée	UE5
15	Lepus capensis	Lièvre brun	UE1,UE2, UE3,UE5
16	Mustela nivalis (P)	Belette	UE1, UE3
17	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	UE1,UE2, UE3,UE5
18	Sus scrofa	Sanglier	UE1,UE2, UE3,UE5
19	Vulpes ruppelli (P)	Renard famélique	UE5
20	Vulpes vulpes	Renard roux	UE1,UE2, UE3

(P) : espèce protégée

Tableau 2 : liste des Oiseaux du Parc national de Tlemcen

N°	Nom commun	Nom scientifique	Localisation
01	Cercotrichas galactotes	Agrobate roux	UE2, UE4
02	Hieraetus fasciatus	Aigle de bonelli (P)	UE1,UE2, UE3
03	Egretta garzetta	Aigrette garzette (P)	UE4
04	Aquila chrysaetos	Aigle Royal x (P)	UE1, UE3
05	Hieraetus pennatus	Aigle botté (P)	UE1,UE2, UE3,UE5
06	Melanocorypha calandra	Alouette calandre	UE5,UE6
07	Calandrella brachydactyla	Alouette calandrelle	UE5,UE6
08	Alauda arvensis	Alouette des champs	UE5,UE6
09	Lullula arborea	Alouette lulu	UE5,UE6
10	Calandrella rufescens	Alouette pispolette	UE5,UE6
11	Loxia curvirostra	Bec croisé des sapins (P)	UE1,UE2
12	Scolopax rusticola	Bécassine des bois	UE5
13	Gallinago gallinago	Bécassine des marais	UE4
14	Motacilla alba	Bergeronnette grise	UE1,UE2,UE5,UE6
15	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	UE1,UE2,UE5,UE6
16	Pernis apivorus	Bondrée apivore (P)	UE3,UE3
17	Bouscarle de cetti	Cettia cetti	UE4
18	Emberiza cia	Bruant fou	UE5,UE3
19	Miliaria calandra	Bruant proyer	UE4,UE6
20	Emberiza cirrus	Bruant zizi	UE5UE4,UE6
21	Pycnonotus barbatus	Bulbul des jardins	UE1,UE4 UE6

Annexes

22	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard harpaye	(P)	UE4,
23	<i>Buteo rufinus</i>	Buse féroce	(P)	UE1, UE3,UE4,UE5
24	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	(P)	UE3,UE5
25	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés		UE5,UE6
26	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		UE4
27	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet		UE4
28	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	(P)	UE5,UE6
29	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours		UE3
30	<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	(P)	UE5 , UE6
31	<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	(P)	UE5 , UE6
32	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	(P)	UE5 , UE6
33	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	(P)	UE5 , UE6
34	<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète jean-le- blanc	(P)	UE1,UE3 UE5
35	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des jardins		UE6
36	<i>Galerida theklae</i>	Cochevis de Thékla		UE5,UE6
37	<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé		UE5,UE6
38	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	(P)	UE1,UE2 UE5
39	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Crave à bec rouge	(P)	UE3,UE5
40	<i>Hinantopus hinantopus</i>	Echasse blanche	(P)	UE4
41	<i>Elanus caeruleus</i>	Elanion blanc	(P)	UE3,UE5
42	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe		UE1
43	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	(P)	UE1,UE2
44	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		UE5 ,UE6
45	<i>Sturnus unicolor</i>	Etourneau unicolore	(P)	UE5, UE6
46	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	(P)	UE1 UE2,UE3
47	<i>Falco naumanni</i>	Faucon crecerellette	(P)	UE1,UE3
48	<i>Flaco pelegrinoides</i>	Faucon de Barbarie	(P)	UE3
49	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pelerin	(P)	UE3
50	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		UE2, UE5,UE6
51	<i>Sylvia mélanoccephala</i>	Fauvette mélanocéphale		UE2,UE5
52	<i>Sylvia hortensis</i>	Fauvette orphée		UE2,UE4 UE5
53	<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette		UE2,UE5
54	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule		UE4,
55	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		UE1
56	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris		UE1,UE2, UE5
57	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir		UE1, UE2
58	<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucophée		UE4,
59	<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau		UE3,UE4,UE5
60	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	(P)	UE4
61	<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	(P)	UE4
62	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot		UE4
63	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		UE1, UE2
64	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		UE1, UE2
65	<i>Coccothraustes</i>	Gros bec	(P)	UE1, UE2
66	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	(P)	UE1, UE5
67	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		UE4
68	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-Bœufs		UE4, UE6
69	<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand duc	(P)	UE1,UE2, UE3
70	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle de cheminée		UE5

71	<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	UE4, UE5
72	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	UE3UE4,UE5
73	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée (P)	UE3, UE5, UE6
74	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	UE4
75	<i>Hipopolais pallida</i>	Hypolais pale	UE2
76	<i>Acanthis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	UE5, UE6
77	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe (P)	UE1,UE2, UE3
78	<i>Apus affinis</i>	Martinet à croupion blanc (P)	UE3, UE4
79	<i>Apus melba</i>	Martinet alpin	UE3
80	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	UE3
81	<i>Apus pallidus</i>	Martinet pâle	UE3
82	<i>Monticola solitarius</i>	Merle bleu	UE3
83	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	UE2,
84	<i>Parus caeruleus urtramarinus</i>	Mesange bleue-ultra marine	UE1UE2 UE5, UE6
85	<i>Parus major</i>	Mesange charbonnière	UE1UE2
86	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir (P)	UE1UE2, UE3
87	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	UE5, UE6
88	<i>Passer hispaniolensis</i>	Moineau espagnol	UE5, UE6
89	<i>Petronia Petronia</i>	Moineau soulcie	UE5, UE6
90	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicneme criard	UE1, UE4
91	<i>Alectoris Barbara</i>	Perdrix gabra	UE1, UE2, UE5, UE6
92	<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	UE4
93	<i>Picus leucophaea</i>	Pic de levillant (P)	UE1UE2, UE5,
94	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	UE5, UE6
95	<i>Lanius senator</i>	Pie-grieche à tête rousse	UE5, UE6
96	<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grieche-grise	UE5, UE6
97	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	UE1, UE2, UE3
98	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin (P)	UE1, UE2, UE6
99	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	UE1, UE2, UE6
100	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	UE1, UE2, UE6
101	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de bonelli	UE2, UE5
102	<i>Phylloscopus brehmii</i>	Pouillot ibérique	UE2, UE5
103	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	UE1, UE2, UE5,
104	<i>Guallinula chloropus</i>	Poule d'eau	UE4
105	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts (P)	UE4
106	<i>Regulus ignicapillus</i>	Roiletet triple bandeau	UE1
107	<i>Coracia garrulus</i>	Rollier d'Europe (P)	UE1, UE5
108	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	UE2, UE4
109	<i>Eréthacus rubecula</i>	Rouge gorge	UE1
110	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	UE1, UE5
111	<i>Phoenicurus moussieri</i>	Rubiette de moussier	UE2 UE1, UE5
112	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini (P)	UE1, UE2, UE6
113	<i>Tadorna ferruginea</i>	Tadorne casarca (P)	UE4
114	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	UE1
115	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	UE3
116	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	UE6
117	<i>Sylvia cantillans</i>	Torcol fourmilier (P)	UE1
118	<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	UE5
119	<i>Saxicola torquata</i>	Traquet pâtre	UE5

120	Oenanthe leucura	Traquet rieur	UE3, UE5
121	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	UE1, UE2
122	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	UE4
123	Neophron percnopterus	Vautour percnoptère (P)	UE3, UE5
124	Gyps fulvus	Vautour fauve (P)	UE3
125	Carduelis chloris	Verdier	UE1, UE2, UE5, UE6

(P) : espèce protégée.

Tableau 3 : liste des reptiles du Parc national de Tlemcen

N°	Nom Scientifique	Nom Commun	Localisation
01	Agama mutabilis (P)	Agame variable	UE1, UE2, UE5
02	Anguis fragilis	Orvet	UE1, UE5
03	Chalcide ocellatus	Ceps ocellé	UE1, UE5
04	Chameleo vulgaris (P)	Caméléon vulgaire	UE1, UE2, UE5
05	Coluber viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	UE1
06	Emys erbicularis (P)	Cistude d'Europe	UE4
07	Hemidatylis turcicus	Gecko verruqueux	UE1
08	Lacerta agilis	Lézard des souches	UE1
09	Lacerta lepida	Lézard ocellé	UE1
10	Lacerta muralis	Lézard des murailles	UE1
11	Lacerta trilineata	Lézard à trois raies	UE1
12	Lacerta viridis	Lézard vert	UE1
13	Malpodon monspessulanus	Couleuvre de Montpellier	UE1
14	Natrix maura	Couleuvre vipérine	UE1
15	Natrix natrix	Couleuvre à collier	UE1
16	Psammodromus algirus	Psammodrome	UE1, UE2, UE5
17	Tarentola mauritanica	Gecko des murailles	UE1, UE2, UE5
18	Testudo graeca (P)	Tortue grecque	UE1, UE2, UE5
19	Vipera aspic	Vipère aspic	UE1
20	Vipera labetina	Vipère du Levant	UE1

(P) : Espèce protégée

Tableau 4 : liste des batraciens du Parc national de Tlemcen

N°	Nom Scientifique	Nom Commun	Répartition
01	Bufo vulgaris	Crapaud commun	UE5, UE6
02	Hyla arborea	Rainette arboricole	UE1, UE4
03	Rana esculenta	Grenouille verte	UE4
04	Rana temporaria	Grenouille rousse	UE4
05	Discoglossus pictus	Discoglosse peint	UE4
06	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	UE4
07	Rana rididanda	Grenouille rieuse	UE4

(P) : Espèce protégée

Tableau 5 : liste partielle des insectes rencontrés dans la chênaie du Parc national de Tlemcen

Espèces	Systématique	Hafir	Zariffet
Brachyderes pubescens	Coleop ,Cureulionidae	+	+
Lichenophanes numida	, Bostrychidae	+	+
Platypus cylindrus	Platypodidae	+(CZ)	+(CZ)
Pyralis farinalis	Lépidop ,Pyralidae		+
Cynips quercus	Hymenop ,cynipidae	+(CZ)	+(CZ)
Crematogaster scutellaris	// ,Formicidae	+	+
Cerambyx cerdo mirbecki	Coleop ,Cerambycidae	+	+
Chrysopa vulgaris (P)	Nevrop ,Chysopidae		+
Forficula auricularia	Dermap ,Forficulidae	+	+
Dryomia lichtensteini	Dip ,Cecidomyidae	+	+
Adelocera punctata	Coleop ,Elateridae	+	+
Xyloborus monographus	// ,Scolytidae	+	
Acmaeodera degener	// ,Buprestidae	+(CZ)	+(CV)
Agilus hastulifer		+	
Neutrothaumasia sp	Lépidoptera	+	
Chysobothris affinis	Coleop ,Buprestidae	+	+
Misolampus goudoti	// ,Tenebrionidae	+	
Neomaladera barbara	// , //	+	
Xylopertha picea	// ,Bostrychidae	+	+
Phalera bucephala	Lepidop ,Noctuidae	+	
Ephesia nymphaea	// , //	+	
Lymantria dispar	// ,Lymantriidae	+	
Oryctes nasicornis	Coleop ,Scarabaeidae	+	+
Juliodis onopordi	// ,Buprestidae	+	
Pimelia mauritanica	// ,Scarabaeidae	+	+
Anoxia emarginata	// , //	+	
Phyllognathus silenus	// , //	+	
Cetonia sp	// , Cetonidae	+	+
Lixus algirus (P)	// ,Curculionidae	+	
Dorylus sp	Hymenoptera	+	
Clythrus sexpunctata	Coleop ,Chrysomelidae	+	
Clythrus luscitanica	// , //	+	

CV= Chêne vert

CZ= Chêne zeen

Tableaux des EFP

Milieu I = Ripisilve

Espèce	EFP 1	EFP 2	EFP 3	EFP 4	EFP 5	EFP 6	EFP 7	EFP 8	EFP 9	EFP 10	EFP 11	EFP 12	EFP 13	EFP 14	EFP 15	EFP 16	EFP 17	EFP 18	EFP 19	EFP 20
Pigeon ramier	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
Mésange bleue	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+
Mésange charbonnière	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+
Merle noir	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+
Verdier	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-
Serin cini	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+
Moineau domestique	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauvette mélanocéphale	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinson des arbres	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Perdrix gabra	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Troglodyte mignon	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
Pic de Levaillant	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Bulbul des jardins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Rossignol Philomèle	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Fauvette à tête noire	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+
Bouscarle de Cetti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Rouge-gorge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Martin-pêcheur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	--	

Annexes

Milieu II = Maquis

Espèce	EFP 1	EFP 2	EFP 3	EFP 4	EFP 5	EFP 6	EFP 7	EFP 8	EFP 9	EFP 10	EFP 11	EFP 12	EFP 13	EFP 14	EFP 15	EFP 16	EFP 17	EFP 18	EFP 19	EFP 20	EFP 21	EFP 22
Verdier	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-
Pinson des arbres	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Merle noir	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
Coucou gris	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+
Pigeon ramier	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+
Mésange bleue	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-
Mésange charbonnière	-	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-
Rouge-gorge	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Troglodyte	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Perdrix gabra	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Pouillot fitis	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	-	-
Fauvette mélanocéphale	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Rossignol	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-
Rouge queue de Moussier	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Serin cini	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+
Chardonneret	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-
Fauvette à tête noire	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pouillot de Bonelli	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	?	-	-	-	-	-	+
Hypolais polyglotte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-
Pic de Levaillant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+
Pic grièche à tête rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Fauvette orphée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Loriot d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-
Linotte mélodieuse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Bruant proyer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Milieu III =-Vergers

Espèce	EFP 1	EFP 2	EFP 3	EFP 4	EFP 5	EFP 6	EFP 7	EFP 8	EFP 9	EFP 10	EFP 11	EFP 12	EFP 13	EFP 14	EFP 15
Tourterelle des bois	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+
Pinson des arbres	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Rouge queue de Moussier	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
Fauvette Orphée	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Verdier	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-
Merle noir	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-
Pic de Levailant	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Pouillot de Bonelli	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Pigeon ramier	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
Chardonneret	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruant proyer	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-
Pigeon domestique	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Hypolaïs polyglotte	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Merle bleu	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-
Mésange charbonnière	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Serin cini	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
Pie grièche à tête rousse	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
Rossignol	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Mésange bleue	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
Linotte mélodieuse	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-
Gobe-mouche gris	-	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Loriot d'Europe	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Hypolaïs pâle	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Perdrix gabra	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Pouillot fitis	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Huppe fasciée	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Grive draine	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
fauvette mélanocéphale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Moineau soulcie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Alouette des champs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Abstrait

L'étude ornithologique des Monts de l'Ourit (Parc national de Tlemcen, Algérie) présentée dans ce mémoire se propose deux buts essentiels :

1. Reconnaître la diversité spécifique de la classe des Oiseaux diurnes,
2. Proposer, suite à une succincte évaluation patrimoniale, une stratégie que le Parc national pourrait adopter pour préserver ce patrimoine ornithologique.

Des méthodologies adaptées aux milieux rencontrés ont permis de constater que 62 espèces d'oiseaux vivent sur une surface totale de 620 ha, et se répartissent dans l'espace selon une logique écologique : milieux forestiers, milieux agricoles, ripisylve, falaises et éboulis.

Dans le contexte actuel de la préservation des milieux naturels et des espèces, le site des Monts de l'Ourit semble être l'un des très rares sites de la région à abriter quelques-unes des espèces les plus menacées dans le Monde ; et il fait partie d'un réseau d'habitats écologiquement fonctionnel qu'il faudrait doré-et-déjà inclure dans la zone intégrale du Parc National.

Mots clés : ornithologie, Monts de l'Ourit, Parc national de Tlemcen, préservation, habitats.

Abstract

The ornithological study of L'Ourit mountains (National Park of Tlemcen, Algeria) presented in this work suggests two principal goals :

1. Recognition of the specific diversity of diurnal birds.
2. Suggestion of a strategy for the national park to preserve the ornithological patrimony.

Methodologies used in the environments in question showed that 62 of bird species live in a total surface of 620h and are scattered in the space according to a logical ecology; forested areas, agricultural areas, riparian forests, cliffs and scree.

As for the current work which concerns the preservation of natural habitats and species, the site of Montains of l'Ourit is one of the very scarce places where many threatened species live; thus is a part of a habitat network which is ecologically functional and should be included in the integral zone of the national park.

Key words: Ornithology, Montains of l'Ourit, National Park of Tlemcen, preservation, habitats

تميز أنواع الطيور لجبال الوريث في الحظيرة الوطنية لتلمسان

دراسة مجموعة الطيور في جبال الوريث تقترح هدفين هامّين:

: التعرف على تنوع الأصناف في رتبة الطيور النهارية.

ثانياً: اقتراح بعد تقييم تراثي موجز الإستراتيجية التي يجب على الحظيرة الوطنية تبنيها للحفاظ على هذا التراث.

منهجية متكيفة مع هذا النوع من الأوساط الطبيعية اعتمدت للوصول إلى نتيجة موفقة للنظر كاشفة وجود 62 الطيور موزعة حسب منطق بيئي في الأوساط التالية: غابية، فلاحية، نهريّة ; حة قدرها حوالي 620 هكتار.

في السياق الحالي للحفاظ على الأوساط الطبيعية والأنواع، يبدو أن موقع الوريث هو من بين الأوساط النادرة التي تأتي أنواعاً جدّ مهذّدة في العالم، وهي من بين شبكات المساكن الطبيعية (موطن) الوظيفية بيئياً والتي يجب من الآن إدراجها في منطقة محمية كلياً.

الكلمات المفتاحية: علم الطيور – جبال الوريث – الحظيرة الوطنية لتلمسان –

Caractérisation de la faune ornithologique des monts de l'Ourit dans le Parc National de Tlemcen.

Abstract

L'étude ornithologique des Monts de l'Ourit (Parc national de Tlemcen, Algérie) présentée dans ce mémoire se propose deux buts essentiels :

1. Reconnaître la diversité spécifique de la classe des Oiseaux diurnes,
2. Proposer, suite à une succincte évaluation patrimoniale, une stratégie que le Parc national pourrait adopter pour préserver ce patrimoine ornithologique.

Des méthodologies adaptées aux milieux rencontrés ont permis de constater que 62 espèces d'oiseaux vivent sur une surface totale de 620 ha, et se répartissent dans l'espace selon une logique écologique : milieux forestiers, milieux agricoles, ripisylve, falaises et éboulis.

Dans le contexte actuel de la préservation des milieux naturels et des espèces, le site des Monts de l'Ourit semble être l'un des très rares sites de la région à abriter quelques-unes des espèces les plus menacées dans le Monde ; et il fait partie d'un réseau d'habitats écologiquement fonctionnel qu'il faudrait dorénavant inclure dans la zone intégrale du Parc National.

Mots clés : ornithologie, Monts de l'Ourit, Parc national de Tlemcen, préservation, habitats.

Characterization of the Avifauna of the mountains of Ourit of Tlemcen National Park.

Abstract

The ornithological study of L'Ourit mountains (National Park of Tlemcen, Algeria) presented in this work suggests two principal goals :

1. Recognition of the specific diversity of diurnal birds.
2. Suggestion of a strategy for the national park to preserve the ornithological patrimony.

Methodologies used in the environments in question showed that 62 of bird species live in a total surface of 620h and are scattered in the space according to a logical ecology; forested areas, agricultural areas, riparian forests, cliffs and scree.

As for the current work which concerns the preservation of natural habitats and species, the site of Montains of l'Ourit is one of the very scarce places where many threatened species live; thus is a part of a habitat network which is ecologically functional and should be included in the integral zone of the national park.

Key words: Ornithology, Montains of l'Ourit, National Park of Tlemcen, preservation, habitats