SOMMAIRE

INTRODUCTION **01**

CHAPITRE I : Bio Ecologie de deux espèces suivies **03**

I. Bio Ecologie de deux espèces suivies **03**
1. La tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)* **04**
2. Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)* **11**

CHAPITRE II : Description de la région d'étude

I. Situation géographique de la zone d'étude **17**
II. Réseau hydrographique **18**
III. Vocation de la ferme **19**
IV. Facteurs abiotiques du milieu **21**
V.1-Facteurs édaphiques **21**
V.2 -Facteurs climatique **21**
A-Etude climatique **21**
B-Méthodologie **22**
C-Données climatiques **22**
1-Pluviométrie **22**
2-Régime saisonnier **24**
3-La Température **26**
4-L'amplitude thermique moyenne (indice de continentalité) **28**
VI.3-Facteurs mécaniques **27**
A /-Synthèse bioclimatique **27**
1. L'indice d'aridité de DE MARTONNE **27**
2. Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN **32**
3. Quotient pluviothermique et étages bioclimatiques d'EMBERGER **33**

CHAPITRE III : Matériels et méthodes

I. Choix de la zone d'étude **36**
1. Programme de suivi **37**
2. Déroulement des recherches de nids **38**

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

A/ Comment trouver un nid. **38**

B/ Méthode suivie pour la vérification du contenu du nid. **38**

C/ Combien de fois le nid est visité. **39**

3. Etude du comportement de la tourterelle des bois de la construction du nid jusqu' à l'envol des oisillons. **42**

CHAPITRE IV : RÉSULTAT ET DISCUSSION

I. Suivi des couples nicheurs au niveau du verger d'olivier **43**

1. Description du verger **43**
2. Nombre de couples d'oiseaux nichant sur l'olivier **44**
3. Caractéristiques des nids contrôlés **46**

A/ La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) **46**

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)* **47**

4. Caractéristiques des œufs **48**

A/ La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) **48**

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)* **49**

5. Suivi de reproduction **50**

A/ La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) **50**

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)* **53**

6. Comportement de la tourterelle des bois durant la période de nidification **57**

CONCLUSION GENERALE **58**

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

ANNEXE

Introduction

INTRODUCTION

La wilaya de Tlemcen est caractérisée par différentes formations végétales assez bien représentées malgré les formes de dégradation telles que les maquis, les matorrals et les steppes. D'autres formations végétales liées surtout aux cultures dans les plaines, plateaux et vallées, participent à une diversité du biotope et jouent un très grand rôle dans l'installation d'une multitude d'espèces aviennes.

Parmi ces formations végétales, on peut citer les vergers. Ces derniers attirent un grand nombre d'espèces d'oiseaux en période de nidification. Les espèces nicheuses trouvent toutes les conditions favorables pour bien mener leurs nichée, la présence de ressources alimentaires variées, les fruits pour les frugivores, les graines pour les granivores et les insectes pour les insectivores.les ressources en eau sont aussi variées, sources, bassins, oueds….

Parmi les vergers les plus peuplés par les oiseaux nicheurs, on peut citer les oliveraies. Ces derniers leurs offrent une diversité de sites de nidification, feuillage dense et persistant, houx pied et goblet développés.

En contre partie les oiseaux peuvent jouer un rôle très important dans la régulation des populations d'insectes, dans le recyclage de la matière organique et sont des agents de dispersion des spores et graines végétales dont le rôle est très important dans la dynamique de la végétation.

Les études sur l'avifaune d'Algérie en général et de l'ouest dont fait partie la wilaya de Tlemcen en particulier se sont limitées à des inventaires locaux.

Les études orientées vers l'étude de la Bio écologie des espèces nicheuses sont très rares. Telles que le suivi de reproduction, l'étude du comportement, le contrôle des effectifs des espèces migratrices et sédentaires….

C'est dans ce but qu'on a choisi notre sujet sur l'étude de la Bio écologie de deux espèces nicheuses au niveau d'une oliveraie de la wilaya de Tlemcen. Une espèce sédentaire, la linotte mélodieuse *(Cardeulis cannabina)* et une espèce migratrice estivale, la tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*. Nous nous sommes intéressés au suivi de leur reproduction, la mensuration des nids et des œufs, la localisation des nids dans l'arbre et par rapport au sol ainsi que l'étude du comportement de la tourterelle des bois.

Dans le premier chapitre on s'est intéressé à la Bio écologie des deux espèces étudiées.

Le deuxième est consacré à la description de la station d'étude plus une synthèse climatique.

Le troisième chapitre comporte la méthodologie de travail.

Dans le dernier chapitre on trouve les résultats et leurs interprétations.

A la fin une conclusion générale sur les résultats de notre travail.

Chapitre 1 :

Bio Ecologie de deux espèces etudiées

I. BIO ECOLOGIE DE DEUX ESPECES

La station Belaidouni offre beaucoup d'opportunité à l'installation des oiseaux nicheurs en période de reproduction. Ces derniers sont attirés par la diversité des sites de nidification qu'offrent les différents vergers existants au niveau de la station, les ressources alimentaires variées (graines, fruits et insectes) et les points d'eau (sources, oueds et barrages).plus de cinquante espèces ont été inventoriées en 2009 (Snoussi, 2009) .la grande majorité c'est des espèces sédentaires et le reste ce sont des migrateurs estivaux qui viennent pour se reproduire. Parmi ces espèces certaines nichent régulièrement sur l'olivier, on peut citer, le merle noir, le bulbul des jardins, le chardonneret élégant, le verdier d'Europe, le serin cini, le pinson des arbres, la pie grièche à tête rousse, la linotte mélodieuse, la tourterelle des bois…..Parmi cette liste on a choisi les deux dernières pour faire le suivi de leur reproduction et du comportement de la tourterelle.

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est une espèce d'oiseau appartenant à la famille des Columbidé. Migratrice estivale, la tourterelle des bois a le cycle de reproduction le plus court des columbidés européens. Les nicheurs arrivent de fin mars au début mai. Après avoir élevé une ou deux nichées (1 à 2 œufs blancs), les tourterelles des bois repartent sur leurs quartiers d'hivernage dès la fin juillet.

La **Linotte mélodieuse** (*Cardeulis cannabina*) est une petite espèce de passereau brun, à la poitrine rosée de la famille des fringillidés. C'est une espèce sédentaire qui est qualifiée de nicheuse précoce, les premiers nids de cette espèce peuvent être observés dés la mi-mars.

Rapport-Gratuit.com

1. La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

1.1-Classification classique

C'est une espèce d'oiseau appartenant à la famille des Columbidae (CUISIN, 2000) .

Règne ; *Animalia*

Embranchement ; *Chordata*

Classe ; *Aves*

Ordre ; *Columbiformes*

Famille ; *Columbidae*

Nom scientifique ; *Streptopelia turtur*

Nom commun ; La tourterelle des bois

Source : www.lekermeur.net

1.2-Description de l'oiseau

La tourterelle des bois est un magnifique petit pigeon, facilement reconnaissable à sa petite tête, sa queue long dégradée et son plumage panaché.

Chez cette petite tourterelle, les deux sexes sont identiques (CHANTELAT 2007).

La tourterelle des bois a le front, la calotte et la nuque d'un gris délicat, la face est rose chamois, le cou est strié de noir et blanc. Le manteau est couleur cannelle, le croupion est gris et la queue repliée est foncée. Les ailes sont couleur cannelle avec des taches noires bien marquées au centre des plumes, mis à part les grandes couvertures grises et les rémiges sombres, la poitrine est gris-rose.Les flancs et le ventre sont blanc cassé ou gris pâle. Le bec est pâle avec une pointe noire. Les yeux sont oranges avec le cercle orbital rouge vif. Les pattes sont brun rougeâtre (GOLLEY et MOSS 2007).

Son dos brun-rouge est marqué de brun de noirâtre (STERRY 2004).

Biométrie:

Longueur : 25-28 cm, Envergure : 49-55 cm, Masse : 120-150 g, Longévité :13 ans . (CUISIN 2000).

Vue du dessous ; La tourterelle des bois est facilement repérable. La tête grise pâte et la poitrine rosée font contraste avec l'intérieur de l'aile grise foncée et noire et avec la queue noire et blanche. Remarquez la bande noire sur les rectrices.

Source :www.betails-de-min-coin.over-blog.com

La face supérieure de l'aile, ne ressemble pas

Source :www.aves.be/mai08.htm.com

Le dessus de l'aile présente un bariolage du plus bel effet de gris, cannelle, noir et blanc. Le motif de la queue est particulièrement curieux: le gris des plumes centrales devient brun puis noir, avec l'extrémité des plumes largement blanches, sauf aux plumes centrales (GOLLEY et MOSS 2007).

Source :WWW.la-faune-flore.blogzoom.fr

La femelle est semblable, mais elle peut avoir un plumage légèrement plus pâle et plus terne.

Les juvénils sont plus ternes et bruns que les adultes. (CUISIN et DOPPIA 1992).

Originale

Ont la tete couleur cannalle, mais ils n'ont pas de barres sur les côtés du cou. Les festons, marron foncé, sont moins soutenus, les ailes sont aussi moins grises, tandis que la poitrine est plus chamois que celle de l'adulte.

Vol ; La Tourterelle des bois a des ailes relativement grandes qui lui donnent une grande manœuvrabilité en vol. La longue queue lui permet de changer de direction rapidement et de se poser sans difficultés.

Selon CUISIN, 2000, elle peut atteindre une vitesse de 95 km à l'heure quand elle est lancée.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Son vol est rapide et assez brusque (SEVESSEN & GERANT, 2000).

Statut ; D'après CUISIN et DOPPIA 1992, la tourterelle des bois est classée comme migrateur**,** ainsi que nicheur régulier.

Source :WWW.l.envol.des.oiseaux.over-blog.fr

1.3-Reproduction de l'espèce

Lors de la parade nuptiale, le mâle attire la femelle à l'aide de courbettes répétées. Il gonfle sa poitrine et salue sa partenaire en abaissant la tête à proximité des nids. (CUISIN et DOPPIA 1992).

Les deux partenaires participent à l'édification du nid qui est un modèle de simplicité : une mince couche de brindilles et de fétus. (HANZAK et FORMANE 1981).

Installé à faible hauteur dans un buisson ou un arbuste épineux, le plus souvent, ou encore une haie d'aubépine (JARRY 1985).

Originale

1 ou 2 couvées sont effectuées, deux œufs en général (dimension : 30 /20 mm) blanche brillant, déposés entre mai et juillet.

Après l'éclosion des œufs, ils nourrissent les petits au nid pendant 14 à 16 jours encore (CUISIN et DOPPIA 1992).

Originale

Les jeunes s'envolent à 20 jours environ. Après la nidification, se tiennent en troupes de quelques dizaines d'oiseaux. (CUISIN 2000).

1.4-Régime

La tourterelle des bois cherche sa nourriture à terre, la base de la nourriture de la tourterelle des bois est constituée de graines,

de fruits de plantes sauvages et cultivées (CUISIN et DOPPIA 1992).

Elle se nourrit aussi d'insectes et de petites mollusques qui représentent environ 3% de son régime alimentaire ainsi que de vers de terre. (CUISIN 2000) et (JARRY 1985).

Pendant la période de reproduction, elle se nourrit presque exclusivement de semences d'herbes sauvages, dont la rareté croissante est partiellement responsable du déclin récent de l'espèce.

1.5-Chant et cri

La tourterelle des bois gémit, elle émet un roucoulement monotone, longuement répété « rou rou rou…» doux et ronronné souvent répété pendant de longues périodes. (CUISIN 2000). Selon HEINZEL, FITTER et PARSLOW 1972 le chant et « tour tour » monotone.

1.6-Répartition géographique

La tourterelle des bois est pratiquement omniprésente sur l'ensemble du territoire national en gardant cependant un fort caractère campagnard, elle évite en effet les centres urbains.

Cette espèce est présente dans toute l'Europe, des Canaries jusqu'à l'Oural. Elle est totalement absente en Scandinavie. On la trouve également dans l'ouest de l'Afrique du nord (Maroc, Algérie, Tunisie) et en Asie Mineure. (CUISIN et DOPPIA 1992).

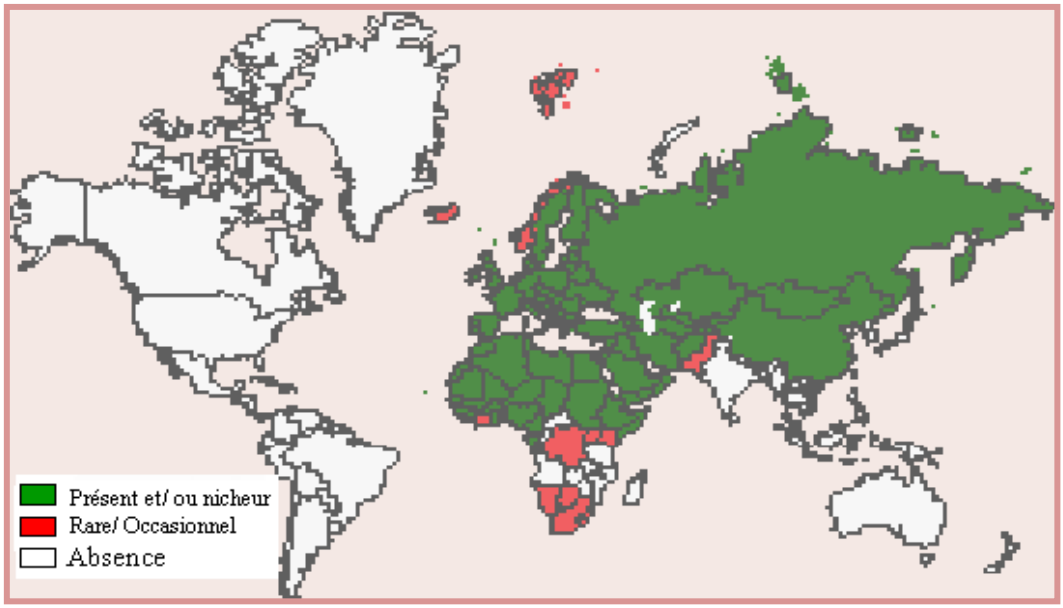


Figure N°01 : Répartition géographique de La tourterelle des bois.

Source: WWW.oiseaux.net/ oiseaux géographique/ tourterelle des bois. html.

1.7-Habitat

Les couples s'installent volontier en petites colonies lâches dans des milieux semi ouverts. Souvent, plusieurs couples nichent à proximité les uns des autres. (CUISIN et DOPPIA 1992).

On la trouve souvent dans les fourrés bordant, les vergers, les terres cultivées avec buissons Elle fréquente les lisières des forêts, les taillis aérés et broussailleux, les boqueteaux, les paysages de bocage. (STERRY 2004), ou elle cherche l'essentiel de sa nourriture.

Cette espèce évite les régions humides et venteuses, préférant les endroits secs et ensoleillés avec des zones abritées. C'est un oiseau des basses terres, rarement vu au-delà de 500 mètres d'altitude, mais dans les parties les plus au sud de la distribution, il peut être visible jusqu'à 1000-1300 mètres.

Les cultures offrent à cet oiseau une ressource alimentaire importante. D'autre part les éléments fixent du paysage tels que les boisements lui apportent des abris capitaux pour la nidification.

D'après JARRY 1985, le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur.

Elle s'approche très rarement des maisons. (CHANTELAT 2007).

1.8-Migration

La Tourterelle des bois est une grande migratrice, passant de jour et de nuit par bandes moyennes. Comme le Pigeon ramier, elle fait escale dans l'après-midi.

Selon CUISIN 2000, elles passent l'hiver en Afrique tropicale au sud du Sahara (zone du Sahel). Puis migrent vers le nord pour se reproduire. Le départ d'Afrique s'effectue entre avril et juin.

La zone de reproduction s'étend de l'Afrique du nord au nord de l'Europe.

Les tourterelles quittent leurs zones de reproduction de juillet à septembre et comme c'est le cas pour de nombreuses espèces d'oiseaux, la migration a lieu sur un large front**. (**DUBOIS, 2002).

A partir de la mi-août, les oiseaux se rassemblent en grandes bandes sur les aires de gagnages. Début septembre, ils entreprennent une migration vers leurs quartiers d'hiver. On note 3 flux principaux :

- La péninsule ibérique, le Maroc le Sénégal.
- L'Italie, la Tunisie, L'Algérie.
- La Grèce, L'Egypte, L'Ethiopie.

La migration de retour s'effectue dès la fin du mois d'avril. Les déplacements sont réalisés essentiellement de nuit. Les oiseaux forment des groupes (appelés volées) de 50 à 150 individus.

Les déplacements migratoires, en vols nombreux, sont à la fois diurnes et nocturnes.

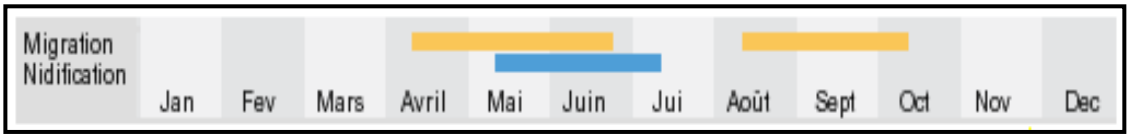


Figure N°02: périodes de nidification et de migration du Tourterelle des bois.

Source: WWW.pilotwing.skyrock.com/Tourterelle des bois.html.

1.9-Comportement

La Tourterelle des bois est habituellement solitaire ou en couples sur les zones de reproduction, mais de nombreux oiseaux se rassemblent là où se trouvent d'abondantes sources de nourriture.

Cette espèce est très grégaire en dehors de la période nuptiale et des groupes de milliers d'oiseaux sont visibles autour des trous d'eau en Afrique.

Pendant la saison de reproduction, les parades nuptiales sont semblables à celles des autres oiseaux du genre Streptopelia. Au cours du vol nuptial le mâle s'élève depuis son perchoir de chant et glisse en redescendant en un large arc avec les ailes étendues vers l'avant et la queue déployée.

Les courbettes ont lieu sur une haute branche et près de la femelle, ou sur le sol. Le mâle se balance avec les plumes du cou dressées, formant comme une collerette sur les côtés de la tête, afin d'exposer le dessin noir et blanc.

Face à un prédateur près du nid, les adultes effectuent la parade de « l'aile cassée » et tentent de conduire l'intrus hors du site du nid.

C'est une espèce farouche et difficile à voir, qui se cache dans les feuillages, mais on peut l'apercevoir au loin sur les fils téléphoniques (CUISIN 2000), et en train de se nourrir à terre.

Toutes les populations fréquentant l'Europe sont migratrices. En France, la tourterelle des bois quitte ses aires de reproduction de la mi-août à la mi-septembre pour aller rejoindre les zones d'hivernage d'Afrique tropicale (Sénégal, Gambie, Guinée Bissau, Mali) et revient en avril pour nidifier. Certains oiseaux nicheurs sub-sahariens font exception à la migration.

10-Protection / Menace:

La Tourterelle des bois est largement répandue et assez commune dans la majorité de son habitat. Cependant, des populations locales ont décliné à cause des changements dans l'habitat comme la destruction des haies et la transformation des cultures.

La chasse est la menace la plus importante pour les migrateurs, aussi bien pendant les migrations que sur les zones d'hivernage. L'usage intensif des herbicides joue aussi un rôle dans les déclins car ils détruisent de nombreuses plantes nourricières de l'espèce.

La Tourterelle des bois n'est pas considérée comme menacée actuellement, mais elle est devenue moins commune que par le passé.

1. Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

1.1-Classification classique

C'est une espèce d'oiseau appartenant à la famille des Fringillidae (CUISIN, 2000).

Règne ; *Animalia*

Embranchement ; *Chordata*

Classe ;*Aves*

Ordre ;*Passeriformes*

Famille ; *Fringillidae*

Nom scientifique ; *Carduelis cannabina*

Nom commun ; La Linotte mélodieuse

Source :www.visoflora.com

1.2-Description de l'oiseau

Peu de gens connaissent l'aspect de ce Fringille couleur de terre. (JARRY 1985).

Elles possèdent le bec typique des fringillidés, mince et pointu, et la queue fourchue. La coloration du plumage varie du rose resplendissant et gris chez le mâle au printemps, à des bruns délicats chez la femelle (GOLLEY et MOSS 2007).

Cette espèce présente un dimorphisme sexuel, la belle couleur rouge dont la nature à décoré sa tête et sa poitrine (GALL 2005).

Biométrie:

Longueur : 13-14 cm, Envergure : 21 à 25 cm, Masse : 15 à 20 grs, Longévité : 9 ans. (GOLLEY et MOSS 2007), et (HEINZEL, FITTER et RARSLOW 2004).

Le mâle, au printemps, offre un spectacle superbe, avec son front rose contrastant avec le gris des lores, de la calotte, de l'occiput, des parotiques et de la gorge.

Les yeux noirs sont encerclés d'un sourcil très court, blanc crème.

Source :WWW.hors-plateau-de-herve.skynetblogs.be .com

Une tache de la même couleur se trouve au-dessous des joues. Le manteau est brun-roux intense et les ailes sont colorées en noir, blanc et brun.

La poitrine montre des zones rouge rosés vives, passant à l'ocre sur les flancs. Le reste des parties inférieures est blanc. Le bec et les pattes sont noir argenté (GOLLEY et MOSS 2007). La couleur qui se ternit peu à peu au cours de l'été (JARRY 1985).

La couleur du bec gris en été et jaune en hiver (HEINZEL, FITTER et PARSLOW 1972). Les dos marrons au printemps (STERRY 2004) et (CUISIN et DOPPIA 1992). Les pattes sont noires argentées.

La femelle, sa tête est striée de brun, la nuque est grisâtre avec des marques crèmes au-dessous de l'œil.

Le manteau est brun, strié de noirâtre, le croupion et les sus-caudales sont plus clairs, mais également striés. Les ailes, comme chez le mâle, présentent des contrastes de noir et de blanc. La poitrine est colorée de chamois jaune, striée de brun. Le reste des parties inférieures est blanc. La couleur des pattes est plus vive que chez le mâle.

Source :WWW.beneluxnaturephoto.net.

Source :WWW.forumbretagne vivante.org .com

Les juvéniles, ressemblent à la femelle, mais leurs couleurs sont nettement plus vives. Le brun sur la tête, le manteau et les ailes, sont plus intenses, et les stries mieux marquées. La poitrine, brun-roux flancs. Le bec est argenté. (GOLLEY et MOSS 2007).

Vol ; C'est un oiseau très remuant. Il s'envole souvent d'un vol bondissant pour se poser rapidement. Son vol vif et léger.

Statu ; D'après STERRY ,2004 : nicheur sédentaire, migrateur et hivernant commun.

Source :WWW. http://www.oiseaux.net

1.3-Reproduction de l'espèce

La femelle batit seule son nid, généralement assez bas dans un buisson touffu, (CUISIN et DOPPIA 1992) n'est guère camouflé dans la végétation naissante (JARRY 1985), utilisant comme matérieux de construction des tiges, des racines, des fibres végétales, diverses, de la laine et des poils.(CUISIN et DOPPIA 1992).

Source:www.empreintes-naturalistes.fr

Originale

Il ya deux couveés de 4 a 6oeufs (dimensions:18/13mm), une en Avril et une autre en Juin, au fond blanchatre plus ou moins pigueté de brun, sont couvés 12à13 jours par la femelle (JARRY 1985).

Le mâle venant parfois la relayer pour un court moment, les petits restent dans le nid pendant 10 a 12 jours.

L'orsqu'ils le quittent, le mâle les prend en charge, tandis que la femelle batit un autre nid pour la prochaine ponte. .(CUISIN et DOPPIA 1992).

Originale

1.4-Régime

Les linottes mangent des insectes au printemps et en été et beaucoup de graines surtout cultivées, (CUISIN et DOPPIA 1992) le reste de l'année Elle recherche la moutarde sauvage, la renouée des oiseaux, le pissenlit et la patience, et les graines de colza, de chardons, d'oseille sauvage., navet, chou, chanvre, lin, colza,… .(JARRY 1985).

Rapport-Gratuit.com

1.5-Chant et cri :

Se range parmi les meilleurs chanteurs. (HANZAK et FORMANE 1981) et (CUISIN et DOPPIA 1992).

Le chant est un geazouilli agréable, souvent émis en chœur (HEINZEL, FITTER et PARSLOW 1972).

Un trille musical et varié. Le cri en vol est un «tsouit» «ghé-ghé-ghé». En vol, chant faible, mélodieux, gazouillé. (STERRY 2004) et (HEINZEL, FITTER et RARSLOW 2004).

1.6-Répartition géographique

Linotte mélodieuse est présente dans toute l'Europe, une partie de la Sibérie occidentale, l'Afrique du Nord, ainsi que l'Asie Mineure et centrale (CUISIN et DOPPIA 1992).

Figure N°03 : Répartition géographique de La Linotte mélodieuse.

Source: WWW.oiseaux.net/ oiseaux géographique/ Linotte mélodieuse. html.

1.7-Habitat

Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâchés dans des milieux semi-ouverts. Pendant la période de nidification, elle affectionne les habitats variés (GOLLEY et MOSS 2007).

Linotte mélodieuse vit dans les haies et les buissons en milieu agricole, les friches ou de landes légèrement boisées (JARRY 1985)., marais salants, prairies au voisinage des côtés (HEINZEL, FITTER et PARSLOW 1972).

Le nid y'est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur (JARRY 1985).

1.8-Migration

Migrateur partiel (JARRY 1985).

En août, des bandes de Linottes comptant parfois plusieurs centaines d'individus se forment, prélude à la migration. Ces bandes fréquentent surtout les champs de lin et de colza.

En octobre, des groupes de deux à trois dizaines d'individus sillonnent le ciel d'un vol rapide et onduleux, en route vers le Sud-Ouest et leurs quartiers d'hiver. Lors d'hivers doux, quelques individus peuvent séjourner dans la région.

Selon STERRY,2004 ; Répandue, sédentaire afflux de migratrices venues du nord en hiver.

Figure N°04: périodes de nidification et de migration de la Linotte mélodieuse.

Source : http://www.vogelwarte.ch/linotte-melodieuse.html

1.9-Comportement

C'est un oiseau très remuant. Il s'envole souvent d'un vol bondissant pour se poser rapidement. Les couples restent très liés en été. En août, des bandes de Linottes comptant parfois plusieurs centaines d'individus se forment, prélude à la migration (HEINZEL, FITTER et PARSLOW 1972). En octobre, des groupes de deux à trois dizaines d'individus sillonnent le ciel d'un vol rapide et onduleux, en route vers le Sud-Ouest et leurs quartiers d'hiver. Lors

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

d'hivers doux, quelques individus peuvent séjourner dans la région. Les linottes nous reviennent dès la fin de l'hiver.

Comme beaucoup d'autres oiseaux vivant dans un environnement agricole, sa population connaît pour le moment un fort déclin, due aux méthodes agricoles modernes. De plus la linotte mélodieuse est célèbre pour son chant, très proche de celui canari. Pour cette raison elle a été souvent mise en cage.

Les deux partenaires ne se quittent pratiquement jamais, restant unis au sein des bandes qui se forment après la saison de reproduction. (CUISIN et DOPPIA 1992).

1.10-Protection / Menace:

La Régression de son habitat, comme beaucoup d'espèces liées au milieu agricole, sa population connaît un fort déclin.

La linotte mélodieuse peut être menacée localement par la destruction des haies ou leur broyage mécanique à la saison de reproduction.

Chapitre 2 :

Description de la zone d'étude

I. Situation géographique de la zone d'étude

La zone d'étude fait partie de la Wilaya de TLEMCEN, à l'extrême Nord-Ouest de l'Algérie, elle fait partie de la commune d'EL FEHOUL daïra de REMCHI.

Située à une altitude moyenne de 170 mètres.

Elle est limitée par

-Est : la Wilaya d'Ain Temouchent.

-Sud : la commune de Ben Sekrane.

-Nord Ouest : la commune d'Ain Youcef.

-Nord : la commune de Sebaa Chioukh.

Elle est située entre la commune d'Ain Youcef et la commune d'ELFEHOUL (fig. n°5).

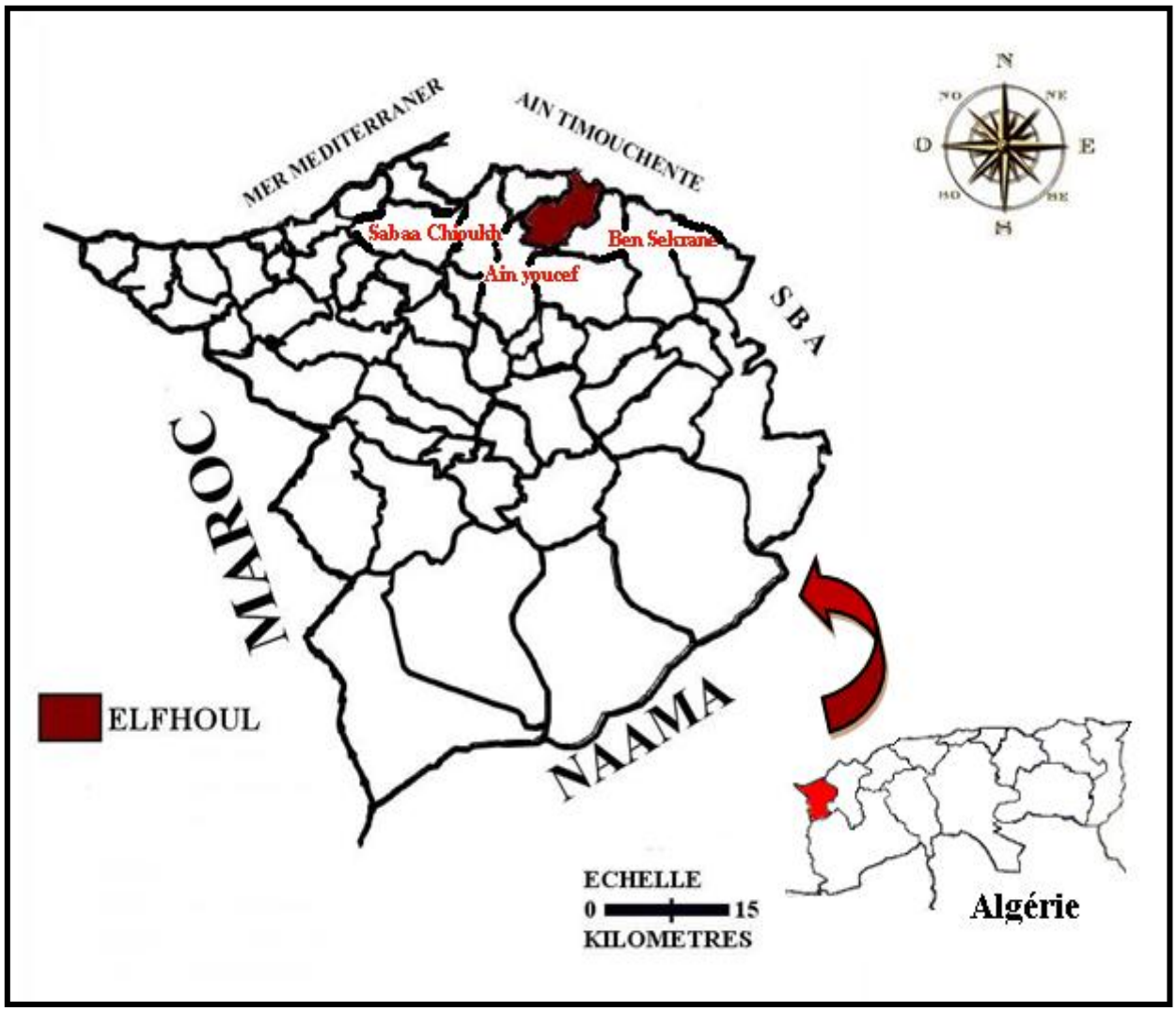


Figure N°05 : La Situation géographique de la wilaya de TLEMCEN

II. Réseau hydrographique

la région d'étude posséde un réseau hydrographique important constitué essentiellement de Oued Isser de 140km de longueur. Situé à l'Est de la wilaya de Tlemcen (fig. n° 06).

Légèrement au Nord, c'est un affluent considère le plus important de la moyenne Tafna.

La zone d'étude est traversée aussi par 2 oueds secondaires Oued Dahmane et Oued Boukiou avec les longueurs respectives de 6 et 3km. L'existence de ces oueds joue un rôle non négligeable dans l'alimentation.

On note également la présence de deux bassins destinés à l'irrigation des parcelles limitrophes avec des capacités respectives de 9000 et 3000 m3.

Leur alimentation est assuré par une source d'un débit 1L/s et d'un forage d'un débit de 3L/s.

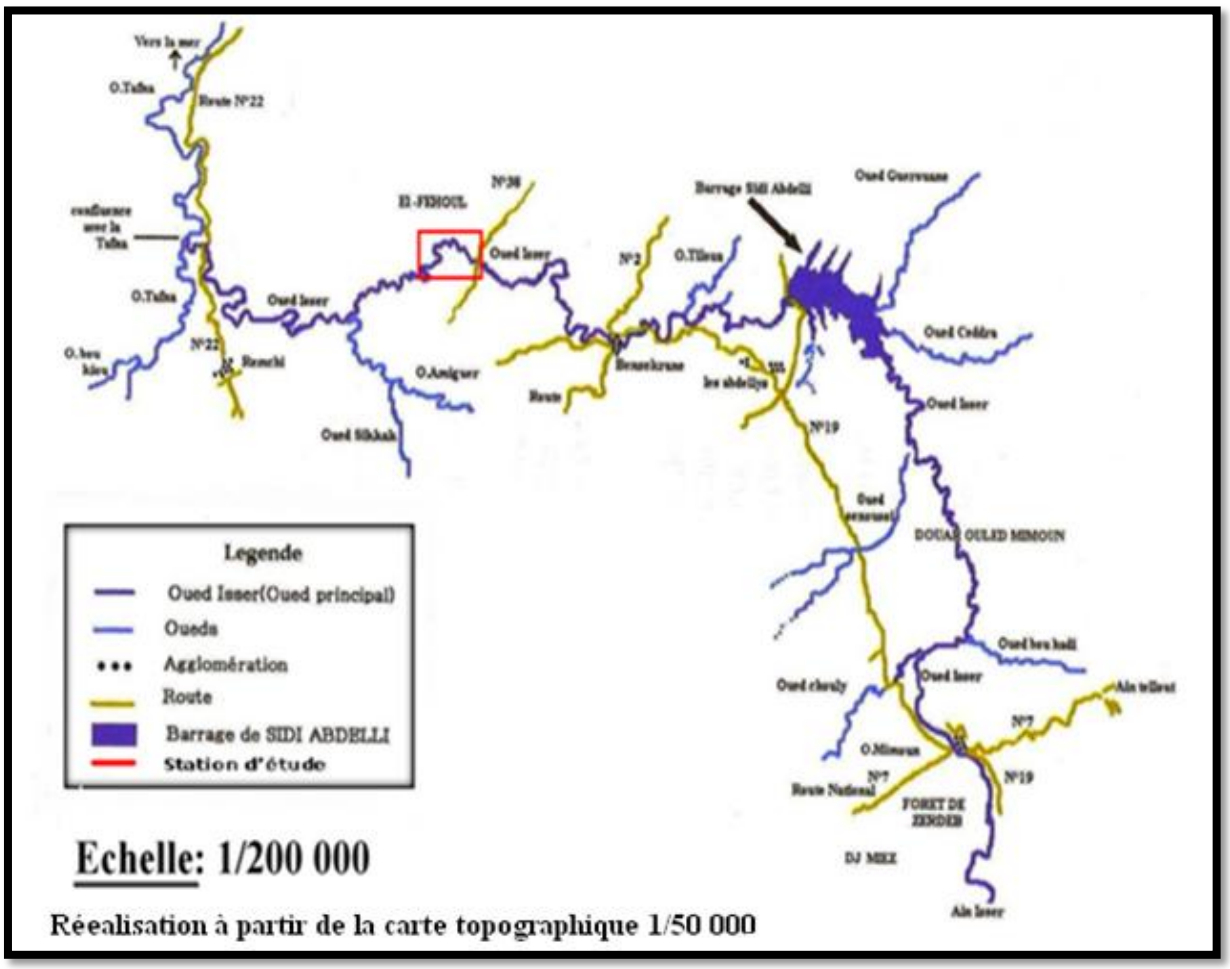


Figure N°06: Itinéraire d'Oued Isser avec ses principaux affluents

I. Vocation de la ferme

La diversité des peuplements aviens est fortement liée à la diversité du tapis végétale, et la ferme BELAIDOUNI Med offre des sites nidification, des postes de chants des sources variées de nourritures (grains insectes et fruits) et des dortoirs, qui intéressent particulièrement les oiseaux en période de reproduction.

La ferme s'étend sur une superficie totale de 205 ha, dont 203 hectares sont cultivés et 2 hectares sont incultes.

Les principales cultures exploitées dans la Ferme sont résumée dans le tableau n°01 :

Tableau N°01 : Vocation de la ferme BELAIDOUNI Med.

Production fruitière et viticole	Vigne	115 ha
	Agrume	50 ha
	Olivier	20.97 ha
	Pistachier	0.5 ha
Production maraichère et céréalière	Le blé dur	10 ha
	Les petits poids	2 ha
	Pois chiche	2,5 ha
	Fèves	2 ha
Petit élevage	Apiculture	10 ruches pleines

D'après le tableau précédent nous constatons que la surface irriguée réservée en grand partie a la viticulture qui représente un taux globale d'occupation de 56.09 % de la superficie globale, en suit les 50 ha réservée à l'agrumiculture soit 24.39 % de la superficie totale de point de vue importance d'occupation l'olivier qui a été choisi pour faire le suivi des deux espèces étudiées est réparti sur 20.97 ha ce qui représente un taux d'occupation de 10.33 % dont 5.07 % en verger et 5.25 % en alignement soit 1037 pieds.

Le verger de pistachier représente seulement 0.5 ha.

La culture maraichère et saisonnière pour l'année 2011 occupe seulement 6.5 ha avec 2 ha réservé au petits poids, 2,5 ha au pois chiche et 2 ha de fèves, la Céréaliculture se présente avec une superficie de 10ha de blé dur.

Le deuxième volet de production est penché vers le petit élevage présenté par l'apiculture envisagée pour la production de miel et participe à la pollinisation des cultures existantes.

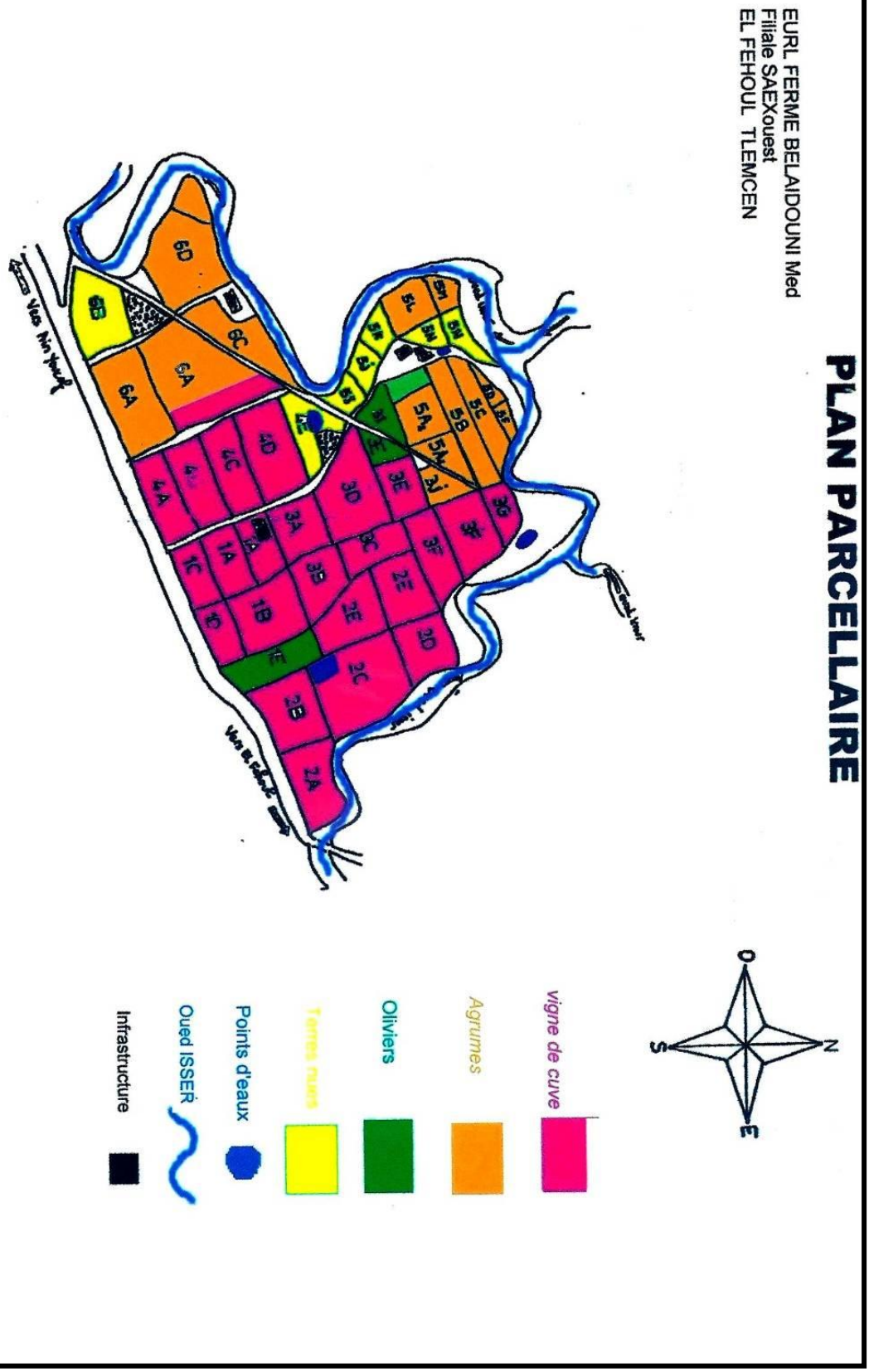


Figure N°07 : L'occupation du sol de la ferme BELAIDOUNI Med

II. Facteurs abiotiques du milieu

IV.1-Facteurs édaphiques

Du point de vue sol, l'élément principal de l'environnement et règle la répartion de la végétation.

Il se développe en fonction de la nature de la roche mère, la topographie et les caractéristiques du climat (OZENDA, 1977).

On ne dispose, à l'heur actuelle, d'aucune étude pédologique détaillée et globale sur la région de Tlemcen.

Cependant il existe quelques études fragmentaires et localisées (BOUAZZA.1995 ,BOUABDALLAH.1991,BENABADJI.1995,BNEDER.1993,DURAND.1945).

Les sols de la région peuvent être classés en trois grands types de formations pédologiques :

- Les sols rubéfiés.
- Les sols calcaires.
- Les sols calciques.

D'après l'analyse pédologique établie par (GAOUAR, 1980) la région d'étude possède un sol brun fonce à caractère ver tique.

IV.2 -Facteurs climatique

A-Etude climatique

Le **climat** correspond à la distribution statistique des conditions atmosphériques dans une région donnée pendant une période de temps donnée.

C'est un facteur déterminant pour le développement des plantes de la formation et de l'évolution des sols. Agissant aussi à tous les stades du développement des oiseaux en limitant l'habitat de l'espèce (BOURLIERE, 1950), les êtres vivants ne peuvent se maintenir en vie qu'entre certaines limites bien précises de température, d'humidité relative et de pluviométrie. Au de la de ces limites, les populations sont éliminées (DAJOZ, 1975).

Le climat de Tlemcen, a fait l'objet d'étude par de nombreux auteurs. Citons principalement ceux de Benabadji et Bouazza (2000), Benabdeli (1996), Ainé (1991), Djebaili (1984), Dahani (1984), Alcaraz (1982), l'ensemble de ces auteurs s'accordent à reconnaitre

l'appartenance du climat de région de Tlemcen au climat méditerranéen, avec deux saisons bien distinctes (ENBERGER, 1942)

- Une saison hivernale froide de courte durée pendant l'hiver et le début de printemps.
- Une saison estivale chaude et séche de longue dureé pendant l'été et l'autonne.

B-Méthodologie

Les oiseaux sont des indicateurs pionniers des changements climatiques, ils conditionne fortement la répartition et les effectifs des oiseaux sauvages, que cela soit durant la reproduction, l'hivernage ou les trajets migratoires.

Les conditions météorologiques peuvent avoir un impact non négligeable sur la biologie des populations d'oiseaux.

Pour définir le climat de la zone d'étude et son évolution dans le temps deux facteurs climatiques sont nécessaires : Température et Précipitation.

Les données climatiques. Sur la zone d'étude caractère de station ;

Tableau N°02 : Caractéristiques de station de référence.

Station de référence	Longitude	Latitude	Emplacement	Les mesures climatiques	Période d'observation
EL FEHOUL	1° 27'W	35° 00'N	La Ferme BELAIDOUNI Med	Pluviométrie Température	(1913-1938) et (1982-2010)

Source : O.N.M (2011)

C-Données climatiques :

Les paramètres climatique (précipitation, température, vents…) sont responsables directement à la répartition et le développement des êtres vivants.

Pour mieux caractériser le climat de notre zone d'étude nous avons recueilli des données anciennes et données relativement récentes de la station métrologique.

Les paramètres pris en considération sont :

1-Pluviométrie :

Les précipitations sont l'un des facteurs climatiques qui conditionnent le maintien et la répartition du tapis végétal et les niches écologiques des oiseaux, c'est un des facteurs primordiaux permettent de déterminer le type de climat.

Rapport-Gratuit.com

Tableau N° 03: Précipitations moyennes et annuelles pendant les deux période de référence.

Mois / Pluie(mm)	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Total :
(1913-1938)	**65**	**62**	**49**	**44**	**38**	**11**	**01**	**04**	**23**	**42**	**68**	**67**	**474**
(1982-2010)	**57.84**	**38.33**	**36.72**	**39.49**	**21.13**	**5.58**	**0.41**	**4.61**	**35.45**	**47.92**	**39.06**	**50.94**	**377.48**

Source : O.N.M (2011)

D'apres ce tableau qui porte la variation des précipitations durant les deux périodes on constate qu'il ya une différence de répartition des précipitations annuelles dans le temps. On remarque le volume d'eau enregistré durant l'ancienne période qui est de 474 mm supérieur parà port à la nouvelle période avec une moyenne de 377.48mm.

Les variations des précipitations moyennes mensuelles sont représentées sur la fig. n°08 :

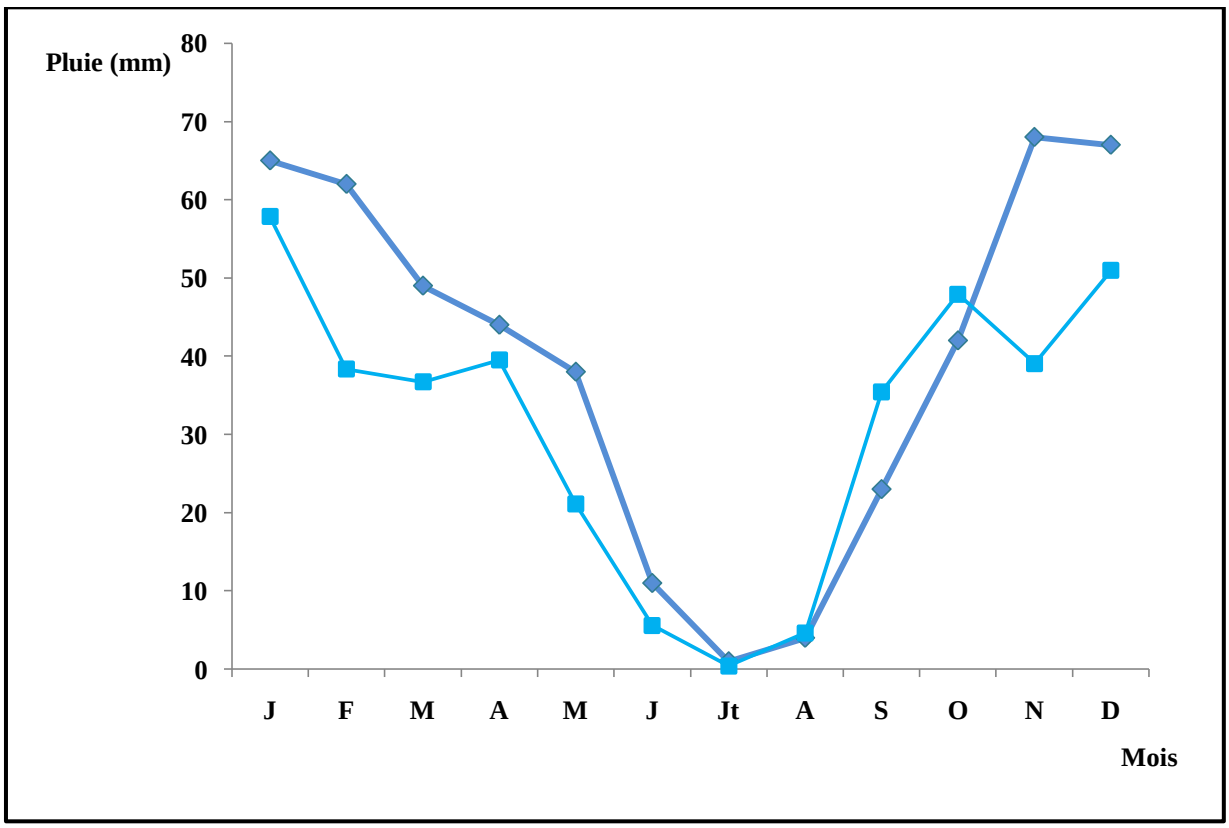


Figure N°08 : Courbe des variations moyennes mensuelles de précipitations des périodes (1913-1938) et (1982-2010).

D'après le tableau 02 nous constatons que les mois ; Juin, Juillet et Aout demeurent les mois les plus sec pour les deux périodes avec un minimum de précipitation. La période automnale est représentée par une tranche importante avec un maximum observé durant le mois de Novembre. La période hivernale le début du printemps sont marquées par un décroissement des pluies depuis le mois de Janviers pour arriver à un minimum observé durant le mois de Mars avec une moyenne de **42.86** mm pour les deux périodes étudiées.

2-Régime saisonnier :

On appelle régime des pluies la répartition de la hauteur des précipitations annuelles entre les diverses périodes le plus souvent entre les divers mois de l'année, il définit la première notion du régime saisonnier, le but est de classer les saisons par ordre de pluviosité décroissante en se basant sur les critères suivants :

- Automne : Septembre, Octobre, Novembre.
- Hiver : Décembre, Janvier, Février.
- Printemps : Mars, Avril, Mai.
- Eté : Juin, Juillet, Août.

Chaque saison est définie par son initial soit : (A ; Automne, H ; Hiver, P ; Printemps, E ; Eté).

$$Crs = Ps.4 / Pa$$

- **Crs ;** Coefficient relatif saisonnier de MUSSET.
- **Ps ;** Précipitations saisonnières.
- **Pa ;** Précipitations annuelles.

La répartition saisonnière des précipitations des deux périodes au niveau de la zone d'étude est présentée dans le tableau suivant :

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Tableau N°04 : Coefficient relatif saisonnier de MUSSET durant l'ancienne et la nouvelle période.

		Automne		Hiver		Printemps		Eté		Pluviosité Annuelle Pa	Régime saisonnier
		Ps (mm)	Crs	Ps (mm)	Crs	Ps (mm)	Crs	Ps (mm)	Crs		
EL FEHOUL (Zenâta)	AP	133	1.12	194	1.63	131	1.10	16	0.13	474	HAPE
	NP	122.43	1.29	147.1	1.55	97.34	1.03	10.6	0.11	377.48	HAPE

A P ; Ancienne période. (1913-1938).

N P ; Nouvelle période. (1982-2010).

D'après les résultats de régime saisonnier durant les deux périodes (l'ancienne et nouvelle), nous avons pu tracer l'histogramme de la figure N° 09 ;

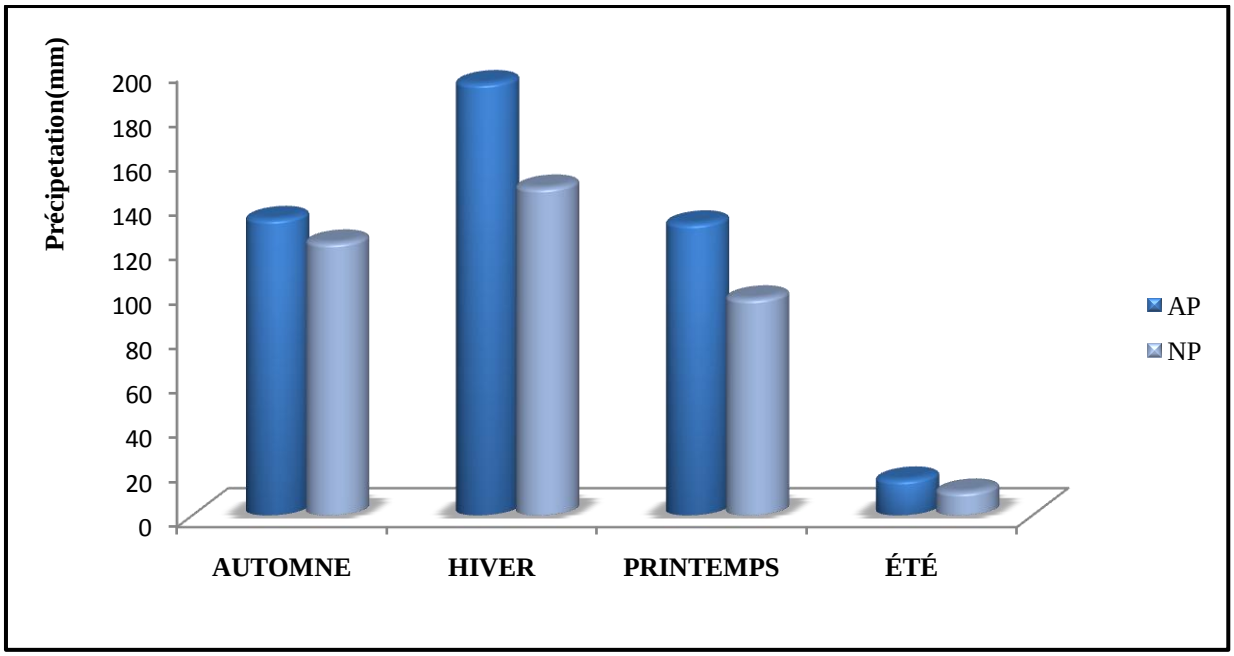


Figure N°09: Histogramme des variations saisonnières des précipitations des deux périodes (1913-1938) et (1982-2010).

L'histogramme des variations saisonnières des précipitations de notre station d'étude montre le régime saisonnier de la pluviosité, ou les saisons pluvieuses avec un maximum en période hivernale et printanière puis elles commencent à régresser en automne et au printemps pour être faibles durant l'été.

Nous constatons pour l'ancienne période, que la variation saisonnière des précipitations en supérieure a celle observé pour la nouvelle période.

3-La Température :

La température, deuxième facteur constitutif du climat influe directement sur le développement, la biologie et la croissance des êtres vivants.

Les données thermiques de notre station d'étude sont illustrées dans le tableau suivant (et la figure N°10).

Tableau N°05 : Températures moyennes mensuelles et annuelles des deux périodes nouvelle (1982-2010), et ancienne (1913-1938).

Mois / T°C	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Moyennes Annuelles
AP	9,9	10	10,5	13	15	21	24	26	21,5	17	13	10	16,97
NP	12.41	13.65	15.34	16.89	20.42	24.48	28.34	28.24	25.02	21.7	16.21	12.62	19.65

Source : O N M (2011).

Les données des tableaux nous ont permis de tracer les courbes de la Figure N°10 :

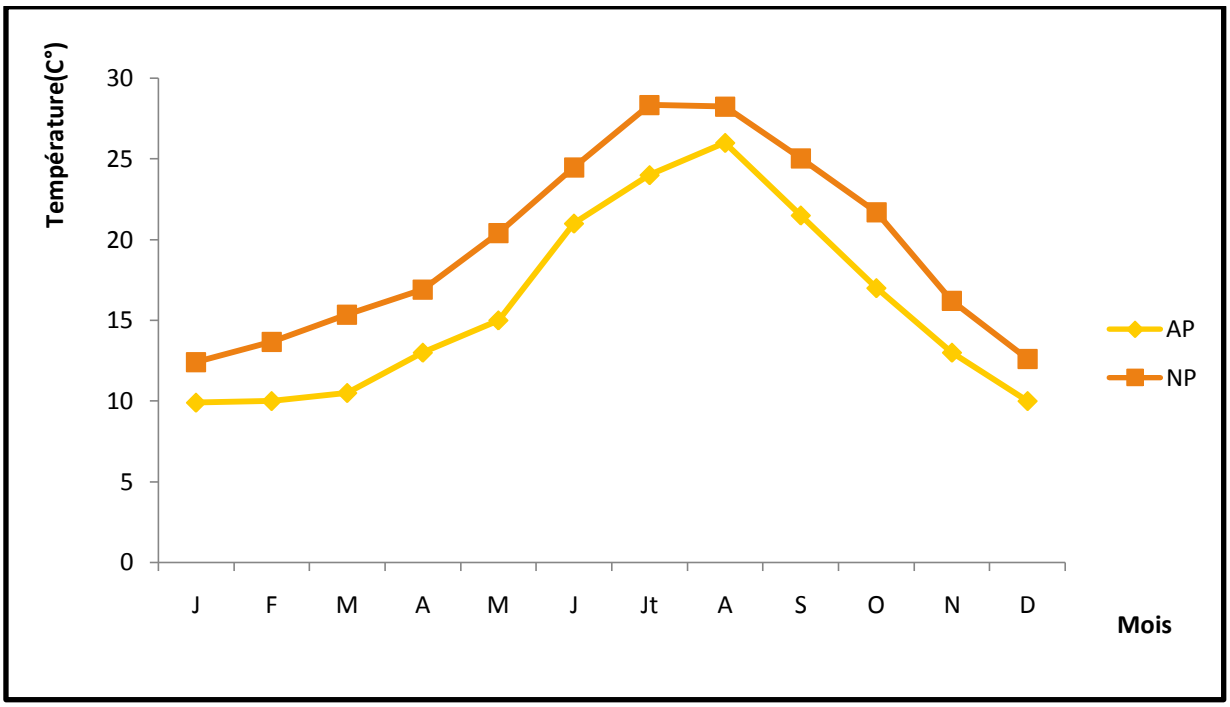


Figure N°10 : Courbe des variations moyennes mensuelles des températures de période (1913-1938) et (1982-2010).

On constate un accroissement de température à partir du mois de « Janvier » jusqu'au mois de « Juillet-Aout » représente les deux mois les plus chauds de l'année pendant les deux périodes, la température moyenne annuelle atteint presque **27.12**°C, puis une régression jusqu'au mois de décembre.

A titre de comparaison avec les données de l'ancienne période (1913-1938) le tableau n° : nous montre que la moyenne annuelle de température de la nouvelle période (1982-2007) est supérieure à celle de l'ancienne (1913-1938).

Tableau N°06: Moyenne des températures du mois le plus chaud (M) et le mois le plus froid (m).

Station Zenâta	M°C		m°	
	A P	N P	A P	N P
	32.04	33.04	6.7	6.73

Source : O N M (2011).

Les températures moyennes des maxima du mois le plus chaud (M) pour la station d'étude est de 32.04C° pour l'ancienne période (1913-1938) et de 33.04°C pour la nouvelle (1985-2007).

Ou Août représente le mois le plus chaud de l'année.

En revanche les températures moyennes des minima du mois le plus froid (m) avec 6.7C°pour l'ancienne période et 6.73C° pour la nouvelle période, le mois de « Janvier » correspond au mois le plus rigoureux.

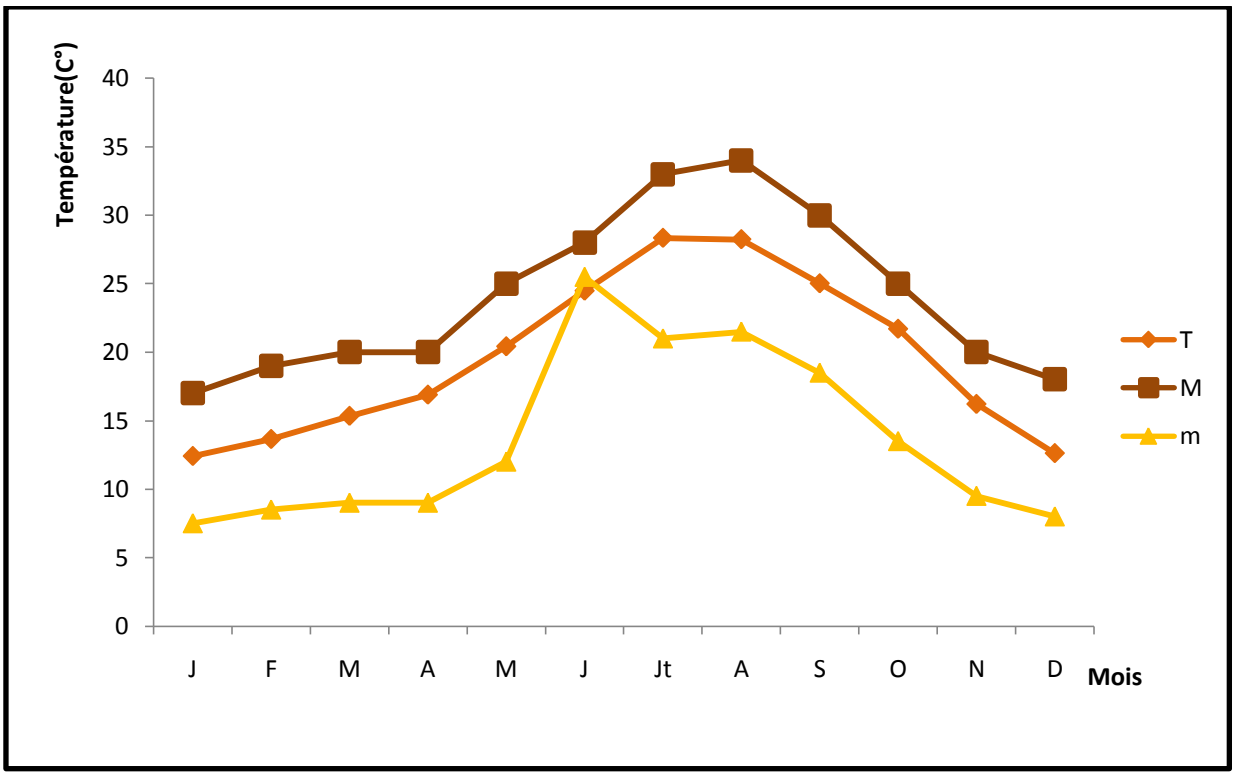


Figure N° 11: Températures moyennes, maximum, minimum de la période (1982-2007).

4-L'amplitude thermique moyenne (indice de continentalité) :

L'amplitude thermique est la différence entre la température la plus élevée et celle moin élevée pour une période donnée. Celle-ci est un indice du type de climat.

DEBRACH ,1953 s'est basé sur cette amplitude pour proposer une classification thermique des climats.

-Climat insulaire	M-m < 15°C.
-Climat littoral	15°C < M-m < 25°C.
-Climat semi-continental	25°C < M-m < 35°C.
-Climat continental	35°C < M-m.

La classification thermique de notre station d'étude selon l'indice de continentalité est mentionnée dans le tableau ci-dessous (Tableau N°07).

Tableau N°07 : Amplitude thermique et type de climat de la zone étudiée.

Stations	Période	M-m (°C)	Type du climat :
EL FEHOUL :	1913-1938	25.34	**Climat semi-continental**
(Zenâta)	1985-2007	26.31	**Climat semi-continental**

D'après les résultats du Tableau n°07 nous constatons que notre zone d'étude pour les deux périodes (ancienne et nouvelle), se caractérise par un climat semi-continental.

VI.3-Facteurs mécaniques :

Le vent est un facteur mécanique essentiel, il modifie les valeurs atteintes par les autres éléments climatiques (T°C, Évaporation, Humidité …),il intervient aussi dans la reproduction des végétaux par la répartition des grains.

Deux facteurs sont nécessaires pour indiquer le vent, sa vitesse et la direction.

La région de Tlemcen connait tout le long de l'année des vents de directions et d'intensités variables, les fréquemment arrivent de l'Ouest, ceux du Sud-ouest et du Nord-Ouest sont surtout présents pues fréquent en automne et en hiver chargés d'humidité, les vents s'opposent durant la saison estivale au vent chaud du sud (MOSTEFAI, 2010).

Les vents affectant la station d'EL FEHOUL sont d'habitude faible à modéré, sa direction prédominante est celle d'Ouest et du Nord : d'après BENABADJI (1991).

A /-Synthèse bioclimatique :

On s'est basé sur les travaux d'EMBERGER (1950), BAGNOULS et GAUSSEN (1953), qui ont proposé des synthèses numériques et graphiques.

Pour mieux caractériser le climat dans le quel se situe notre zone d'étude

Les trois principaux indices utilisés sont comme suit :

1. **L'indice d'aridité de DE MARTONNE :**

Cet indice est utile pour mesurer l'intensité de sécheresse, il utilise les données climatiques pour associer les précipitations moyennes annuelles aux températures moyennes annuelles afin de classer les stations météorologiques dans des climats bien déterminés.

L'indice de De Martonne est utile pour mesurer l'intensité de sécheresse selon la relation suivante :

$$I = P / T + 10$$

- **I :** L'indice de De Martonne.
- **P:** Pluviométrie moyenne annuelle (mm).
- **T:** Températures moyennes annuelles (mm).

I ; est supérieur à **20** lorsque le climat est plus Humide.

I ; est inférieur à **20** lorsque le climat est plus Aride.

De Martonne a proposé la classification suivante :

- **I > 5** Climat hyperaride.
- **5 < I < 10** Climat désertique.
- **10 < I < 20** Climat semi aride.
- **I > 20** Climat humide.

Tableau N°08 : Indice d'aridité de De Martonne.

Stations :	**Période :**	**I (mm /C°)**	**Type du climat :**
EL FEHOUL (Zenâta)	1913-1938	17.57	**Semi aride**
	1985-2010	12.73	**Semi aride**

D'âpres les résultats du tableau n°08 et durant les deux périodes étudiés, le type de climat qui règne sur notre zone d'étude c'est un climat semi-aride.

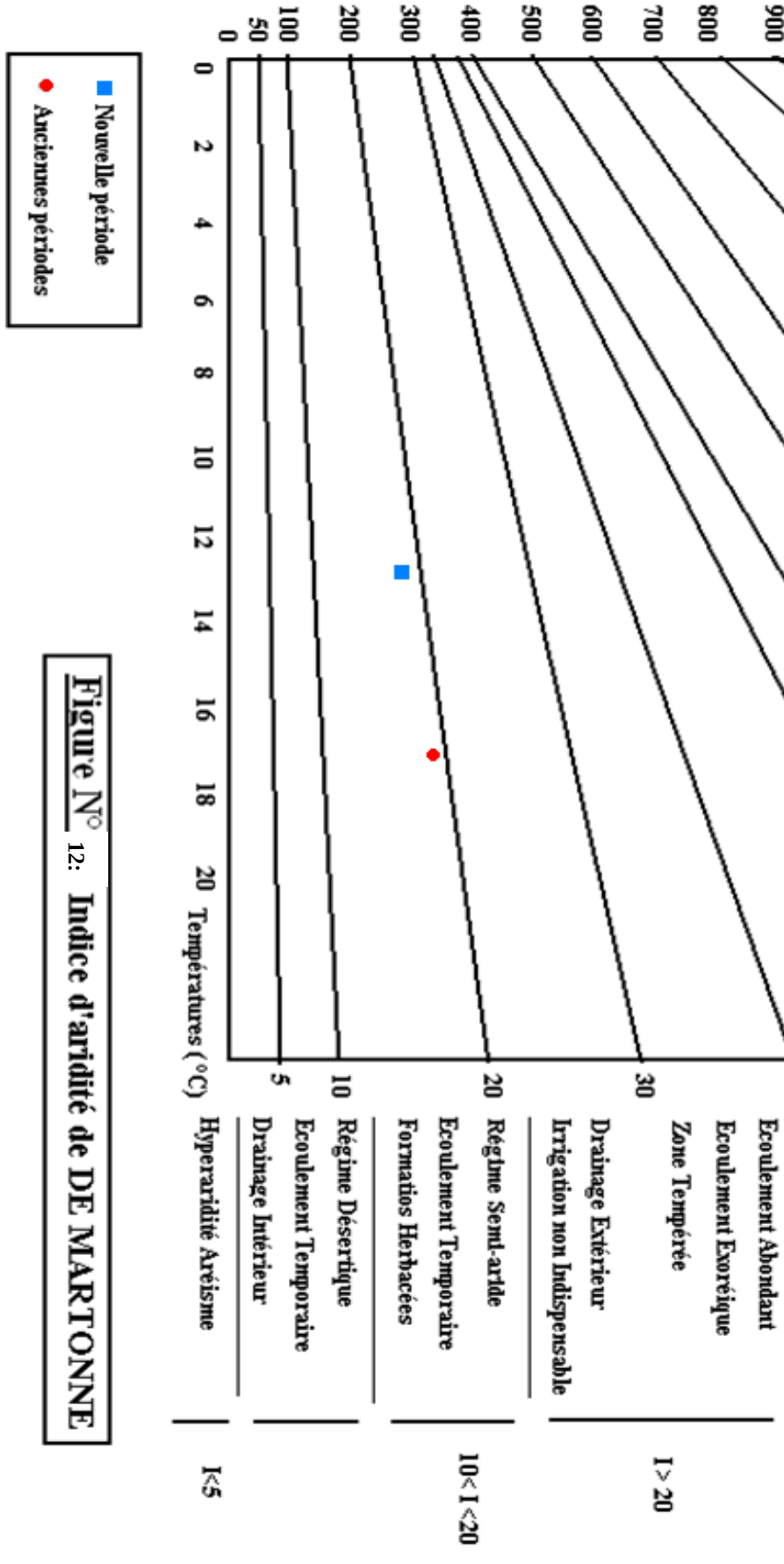


Figure N° 12: Indice d'aridité de DE MARTONNE

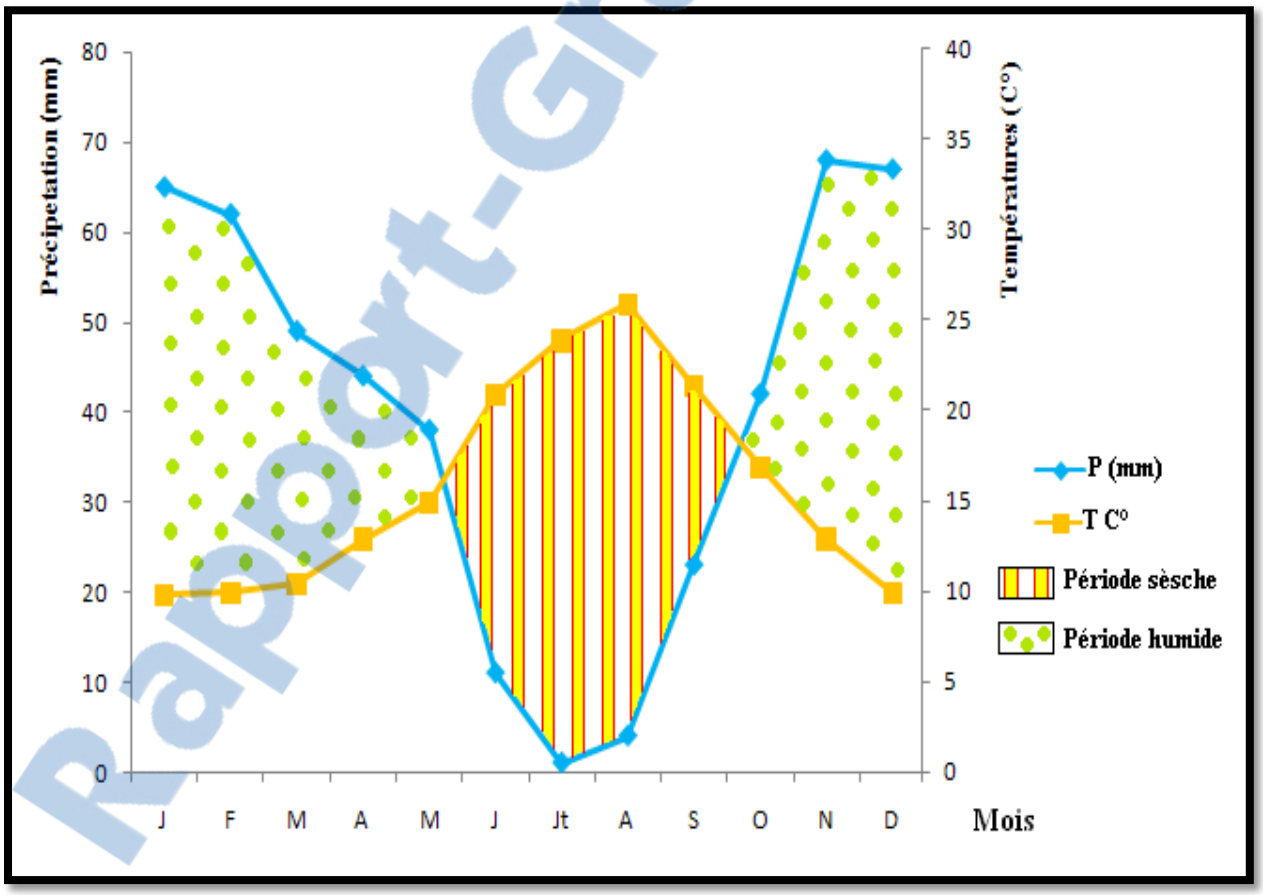
2. Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN :

L'utilisation des données pluviométriques et thermiques sous forme de diagramme peut donner une idée de la durée de la saison sèche et de son intensité et permet d'établir la relation entre la végétation et le climat. Dans ce système on compare pluviométrie et température moyenne pour déterminer la sécheresse du mois.

Deux courbes sont ainsi établies et la surface (si elle existe) comprises entre elles expriment l'importance de la saison sèche BAGNOULS et GAUSSEN (1953)

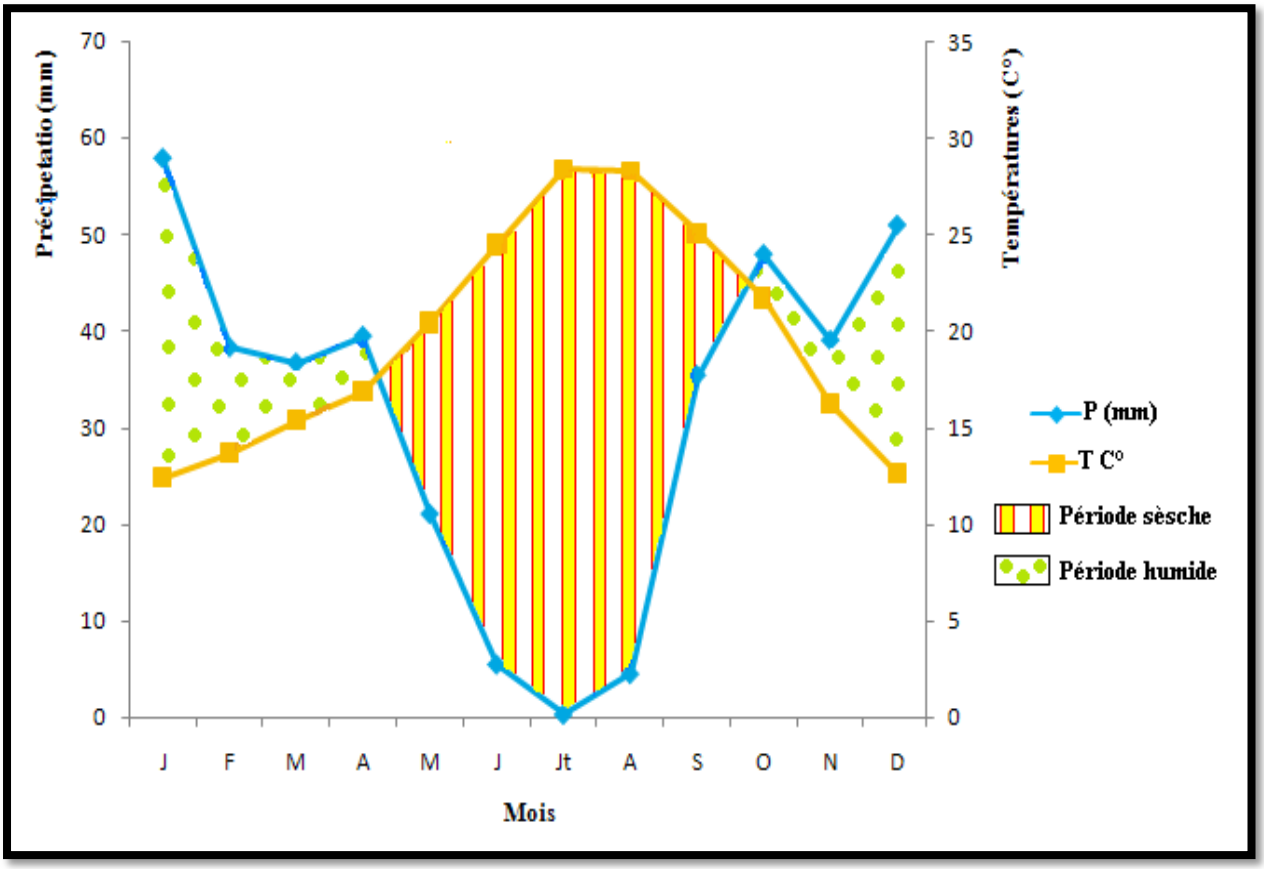
A partir de cette hypothèse, il est possible de tracer des diagrammes ombrothermiques (ou pluviométriques) en portant les mois en abscisse et en ordonnée les températures moyennes et la pluviosité avec une échelle double pour les températures (P = 2T).

.



FigureN°13 : Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN du periode (1913-1938)

Rapport-Gratuit.com



FigureN°14: Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN du periode (1985-2010)

Deux périodes bien distinctes caractérisent l'année, pour notre station la période de sécheresse qui atteint le plus souvent cinq mois allant de Mai à Octobre, pour l'ancienne période soit sept mois, et du mois d'Avril au mois d'Octobre pour la nouvelle période, d'on augmentation de la saison sèche, tandis que la période pluvieuse, s'étale sur le reste de l'année.

Avec le mois de Novembre qui demeure le mois le plus arrosé nous remarquons a travers le temps qu'il y a une décroissance considérable des précipitations et une croissance des températures avec une progression de la période sèche et une régression de la période humide (fig.13 et 14).

3. Quotient pluviothermique et étages bioclimatiques d'EMBERGER :

Cet indice climatique est le plus fréquemment utilisé pour caractériser le bioclimat d'une région méditerranéenne, il a été élaboré par (EMBRGER, 1955).

A partir de cet indice **Q2** EMBRGER, (1955) a classé la région méditerranéenne en cinq étages bioclimatiques (fig n°15)

Ce quotient pluviothermique Q2 fait intervenir les précipitations, les températures maximales et minimales, son expression est la suivant :

$$Q2 = 100p / (M+m/2)(M-m) = 200p/M^2-m^2.$$

Q : le quotient pluviométrie annuelle moyenne en mm

M : moyenne maximale du mois le plus chaud.

m : moyenne minimale du mois le plus froid

M-m : l'amplitude thermique extrême moyenne.

M+m /2 : température moyenne.

D'après (SAUVAGE, 1963) chaque station est représenté dans un climagramme par un point dont la valeur quotient pluviométrie **Q2** est en ordonnée et la moyenne du mois le plus froid (m) de l'année en abscisse.

Tableau N°09 : les données et le calcule **Q2** pour la station d'étude durant la période de (1913-1938) et (1982-2007).

Station :	Période	M (°k)	m (°k)	P (mm)	Q2
EL FEHOULE	1913-1938	32.04+273	6.70+273	474	63.97
	1982-2010	33.04+273	6.73+273	377.48	48.98

A partir du quotient pluviométrique Q2, l'analyse comparative des bioclimat entre la période ancienne (1913-1938) et la période récente (1982-2010) montre nettement une régression vertical du positionnement de la station dans le climagramme d'Emberger, avec une tendance vers l'étage bioclimatique le plus sec. (fig.°15).

Les données de la paléoclimatologie quantitative (GUIOT et AL, 1993) montrent que globalement le climat n'a pas changé depuis l'Atlantide, cependant des variations se sont néanmoins produites pour certains paramètres climatiques (amplification de la sécheresse, aridification saisonnière…….).

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

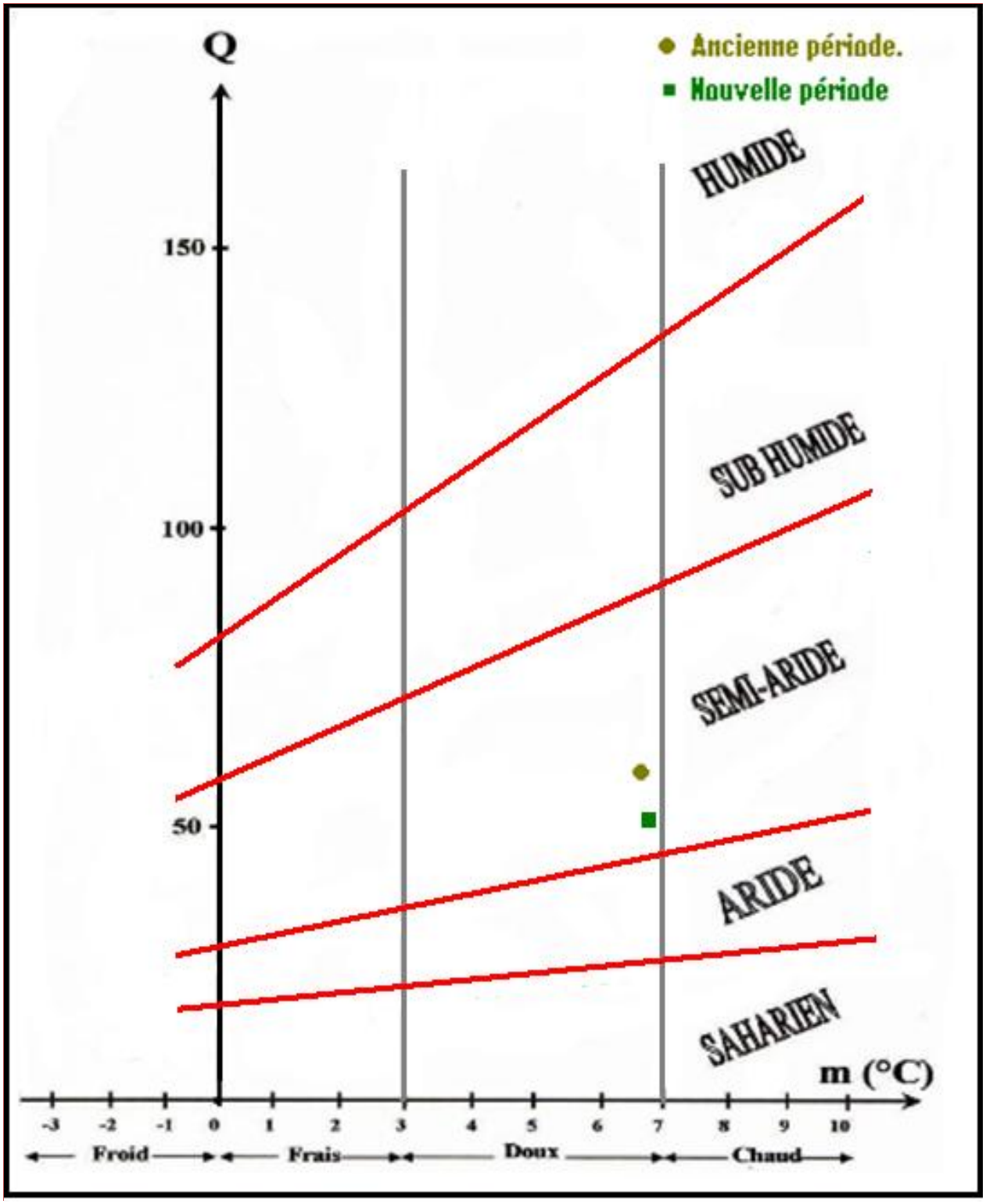


Figure N°15 : Quotient pluviothermique d'EMBERGER

Chapitre 3 :

Matériel et Méthodes

I. Justification du Choix de la zone d'étude :

La zone d'étude choisie sur la base de son importance écologique, la répartition et la diversité du tapis végétaux, aux leur représentativité et leur accessibilité, jouent un rôle important dans la répartition des niches écologiques des oiseaux. (**MOSTEFAI, 2010**)

En période de reproduction, les oiseaux sont plus attirés par les lieux qui leur offrent une multitude de sites de nidification et aussi de ressources alimentaires pour en tirer l'énergie qu'ils ont besoin pour bien mener leur nichée. Les points d'eau aussi doivent être à proximité de la station de nidification. La station Belaidouni offre toutes ces opportunités au oiseaux nicheurs.

Concernant les sites de nidification la ferme Belaidouni présente une diversité importante de vergers très fréquentés par les oiseaux nicheurs au moment de la reproduction à savoir, l'oranger, l'olivier, le pistachier et la vigne, et les eucalyptus au bord de l'oued. La station présente aussi plusieurs points d'eau dont le plus important, c'est Oued Isser qui passe à proximité, et deux bassins d'une contenance de 9000 et 3000 m3 destinés à l'irrigation des parcelles limitrophes aussi une source d'un débit de 3L/s. Concernant la ressource alimentaire elle est présente sous forme de fruits au moment de la fructification pour les frugivores, des graines pour les granivores et d'insectes divers pour les insectivores.

A partir de la carte satellite on a pu ressortir notre zone d'étude correspondant à la Ferme BELAIDOUNI Med EL FEHOUL (fig. n° 16) :

Figure N° 16 : Vue satellitaire de la station d'étude

1. Déroulement des recherches de nids :

A/ Comment trouver un nid

Souvent c'est en observant le comportement d'un animal que nous sommes capables de connaitre son occupation du temps. La majorité des espèces d'oiseaux construisent un nid pour y pondre les œufs pour être en mesure d'y parvenir les femelles et parfois les males plusieurs voyages chaque jours au même endroit y amenant le matériel de construction. Une observation attentive des oiseaux volés avec une brindille dans son bec nous révéleront leur lieu de nidification. Parfois on a pu trouver les nids par une observation attentive des houx

pieds des arbres, parfois il nous est arrivé de ne trouver le nid que lorsque les oisillons se font nourrir par leurs parents.

La femelle et parfois le male peuvent faire plusieurs voyages par jour pour nourrir la couvée.

Notre but dans la recherche des nids c'est de les trouver en cours de construction ou bien construits sans déclenchement de la ponte des œufs dans le but de suivre le cycle des deux espèces choisies de la ponte du premier œuf jusqu'à l'envol du dernier oisillon.

B/ Méthode suivie pour la vérification du contenu du nid

Puisque les nids peuvent être installés plusieurs mètres au dessus du sol, un certain équipement s'est avéré essentiel pour en vérifier le contenu ;

- Un Escabeau : pour la vérification des nids à hauteur supérieure à 2 mètre.

- Un miroir pour bicyclette fixé à une perche en bois, on amène la perche au dessus du nid et regarder dans le miroir pour vérifier le contenu du nid dépassant les 2.5 m.

Figure N° 17 : Un long manche en bois surmonté d'un miroir.

C/Combien de fois le nid est visité

Nos visites couvrent la période s'étalant de la ponte du premier œuf jusqu' à l'envol du dernier oisillon. Durant cette période chaque nid est visité plusieurs fois, avec trois jours entre deux visites successives. Les données recueillies à différents moments permettent d'obtenir différentes informations, et détermineront de la taille complète de la couvée, durée du cycle de reproduction de l'espèce suivie, déterminer les taux de mortalité et d'envol….. Les périodes d'incubations et d'élevage des jeunes avec une estimation de la mortalité aux deux stades œufs et oisillon. Les œufs qui sont perdus par exemple par la prédation, lors que l'incubation a été amorcée, ne seront pas remplacés bien que les oiseaux tenteront peut être de pondre une toute nouvelle couvée si la première a été complètement perdue.

Pour notre cas nous avons fait plus d'une visite par nid, séparées de 3 à 4 jours, ainsi on a pu déterminer la taille complète de la couvée, le nombre d'oisillons à l'éclosion, le taux de mortalité et le nombre de jeunes à l'envol et avant u plus d'une idée sur la durée du cycle biologique des deux espèces suivies. Parmi les huit, espèces nichant sur l'olivier au niveau de la station d'étude deux seulement ont été suivies, la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), et la Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina).*

Certaines mensurations ont été effectuées sur les nids et les œufs des de ces deux espèces.

On a mesuré le diamètre des nids et leur profondeur, le poids des œufs, leur longueur et leur largeur, la hauteur du nid par rapport au sol. On s'est intéressé aussi à la localisation du nid dans l'arbre et son orientation, pour cela un certain matériel c'est avéré nécessaire.

Une balance de précision (4 chiffres après la virgule) pour la pesée des œufs.

Figure N° 18 : Balance électrique.

Un pied à coulisse pour mesurer la largeur et la longueur des œufs, le diamètre et la profondeur des nids.

Figure N° 19 : Mesure de largeur et de la longueur des œufs de la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Figure N° 20 : Mesure de largeur et de la longueur des œufs de la Linotte mélodieuse*(Carduelis cannabina)*

Rapport-Gratuit.com

2. Etude du comportement de la tourterelle des bois de la construction du nid jusqu' à l'envol des oisillons

Pour pouvoir suivre le comportement du couple nicheur de la tourterelle des bois, nous nous sommes basés sur les observations des différents stades de reproduction de l'espèce menée sur plusieurs nids à différents moment de la journée, pour pouvoir répondre aux questions suivantes.

1. La tourterelle des bois commence dès la construction de son nid ?
2. Qui construit le nid ? La femelle, le male ou les deux ? ouest-il installé ? De quoi est-il construit ?
3. Combien d'œufs sont pondus par nichée ? Dans quel intervalle de temps ? Quelle est la durée d'incubation et qui couve les œufs ?
4. Qui nourrit les oisillons après éclosion ? Après combien de temps quittent-ils le nid ? Quel est le temps nécessaire pour bien mener une nichée ?
5. Quels sont les facteurs d'échecs des couvées ?

Chapitre 4 :

Resultat et Discussions

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

I. Suivi des couples nicheurs au niveau du verger d'olivier

1. Description du verger

Le verger est composé d'une seule variété d'olivier c'est la SIGOISE, elle est surtout cultivée dans l'ouest du pays, en Oranie et principalement dans la plaine de Sig. Elle représente 20% des oliviers cultivés en Algérie, le fruit est moyen d'un poids de 3,5g, le rendement en huile varie de 18 à 20%.

Les 5 ha choisi pour le suivi des oiseaux nicheurs, la plantation date de janvier 2003, l'espacement entre les arbres est de 8m, la hauteur moyenne des arbres est de 4,5 m et une circonférence moyenne de la cime de 15m. L'Eloignement par rapport aux points d'eau est de 800 m de oued Isser dont son écoulement est périodique généralement de janvier à juin et à 200m d'un petit barrage destiné à l'irrigation des parcelles limitrophes d'une contenance de 4500 m 3.

La culture intercalaire n'a jamais été pratiquée au niveau de la parcelle.

Concernant les parcelles limitrophes elles sont destinées à la céréaliculture, le blé dur généralement, l'agrumiculture (oranger), les principales essences sur les rives de l'oued sont le tamarix et l'eucalyptus et quelques aubépines

La station est à 5km du vilage d'Elfehoul la ferme n'est accessible qu'au personnel qui nous a beaucoup aidé pour la recherche des nids ainsi que le suivi des couples nicheurs.

Tableau N°10 : Caractéristiques du verger d'olivier.

Age	Hauteur moyenne des arbres	Espacement entre les arbres	Circonférence moyenne du tronc	Circonférence moyenne du goblet	Circonférence moyenne de la cime
28 ans	4,50m	8m	1,20m	1,80m	15m

Les caractéristiques du verger d'olivier justifient son choix pour le suivi de nidification des passereaux nicheurs. Les arbres sont bien développés, le feuillage dense et les branches de la cime bien étalées, ce qui offre aux oiseaux une multitude de sites de nidification.

Tableau N°11 : Opérations agricoles pratiquées au sein du verger.

Opérations	**Observations**
Taille	Très légère tous les trois ans, dernière taille décembre 2009
Application de pesticides	En 2002 contre la mouche noire
récolte	Mois de novembre
Culture intercalaire	Néant, jamais pratiquée

D'après le tableau précédent on voit qu'il n'y a aucun dérangement des oiseaux nicheurs au moment de la reproduction, toutes les opérations culturales sont pratiquées hors cette période. Ceci attire beaucoup les espèces nicheuses vers ces lieux où elles trouvent leur quiétude.

2. Nombre de couples d'oiseaux nichant sur l'olivier

Tableau N°12 : Taux d'occupation des arbres du verger d'olivier par les espèces nicheuses.

Espèces nicheuses	**Nombre de couples suivis**	**Taux d'occupation du verger**
Carduelis carduelis	1	0,12%
Carduelis chloris	16	2,05%
Carduelis cannabina	14	1,79%
Fringillacoelebs	08	1,02%
Turdus merula	04	0,51%
Serinus serinus	19	2,43%
Streptopelia turtur	35	4,48%
Pycnonotus barbatus	5	0,64%

D'après les résultats du tableau précédent nous avons pu tracer l'histogramme de la figure suivante :

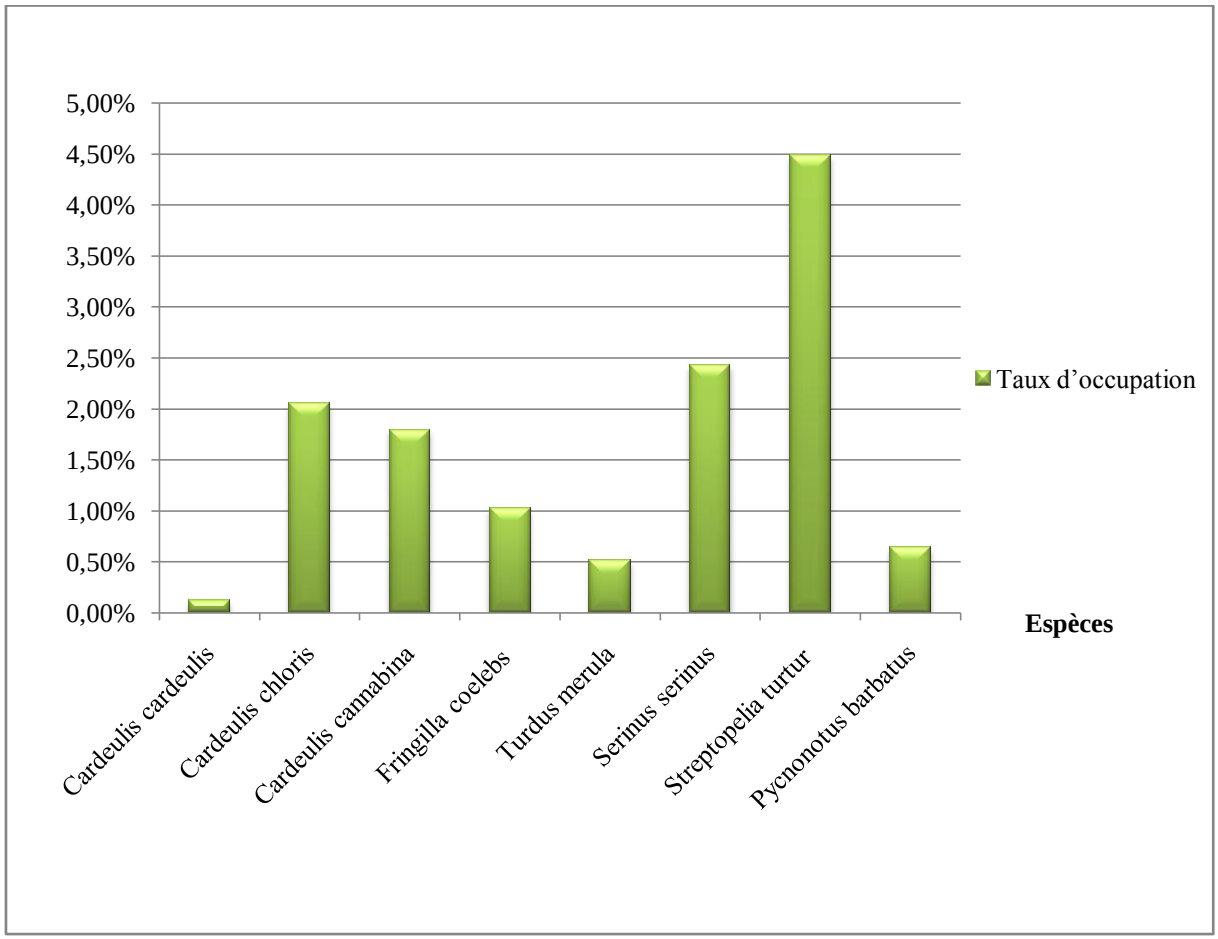


Figure N°21 : Taux d'occupation des arbres du verger d'olivier par les espèces nicheuses.

D'après le tableau et la figure précédents nous remarquons que la tourterelle des bois est l'espèce la plus attirée par les arbres d'oliviers au moment de la nidification. Trente-cinq nids ont été suivis soit un taux d'occupation du verger de 4,48 %. Ces arbres avec leurs cimes très développées et leur feuillage persistant donnent beaucoup d'opportunité à cette espèce pour l'installation de son nid et son camouflage. Ce dernier est installé soit sur des branches latérales, des enfourchures rarement sur le feuillage. La linotte mélodieuse vient après le serin cini et le verdier d'Europe avec 14 couples suivis soit un taux d'occupation du verger de 1,79%. D'après les constations faites sur le terrain cette espèce préfère nicher sur les arbres fruitiers à basse hauteurs tel que l'oranger.

3. Caractéristiques des nids contrôlés

A/La tourterelle des bois (*Streptopeliaturtur*)

Les résultats des Caractéristiques des nids de la tourterelle des bois sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau N°13 : Caractéristiques des nids de la tourterelle des bois.

Diamètre moyen (cm)	Hauteur moyenne par rapport au sol (m)	Profondeur moyenne du nid (cm)	Orientation du nid	localisation	Matériaux de construction
15,5x 12	2,75	0,3	Nord, nord-est	Branches latérales rarement sur des enfourchures	les brindilles et bouts de paille branchettes sèches

La tourterelle des bois, attache bien peu d'importance aux futiles questions de confort. Elle installe son nid dans des arbres ou des arbustes, aussi bien près du tronc dans une enfourchure au départ de branches latérales que dans l'enchevêtrement de branches marginales.

Cette construction est généralement située entre 1 et 4,5mètres de hauteur, et le plus souvent à la hauteur de 3 à 4 mètres.

En fait, c'est la hauteur de l'arbre qui détermine la hauteur du nid puisque la tourterelle construit son nid le plus souvent au deux tiers de la hauteur du végétal.

Toutefois, si le nid est la plupart du temps localisé en hauteur, il arrive parfois que la tourterelle choisit une souche pour l'installer, et on peut même voir des nids directement au sol dans certains cas. Le lieu de construction du nid sera par contre toujours le plus caché possible de l'extérieur de l'arbre afin de limiter au maximum la prédation et orienté en direction inverse des vents dominants afin de limiter l'influence de ces derniers sur la nichée.

Le diamètre des nids est généralement compris entre 15 et 17 cm, sa profondeur est très réduite juste pour la stabilisation des œufs, elle est comprise entre 0,1 et 0,5 centimètres.

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*

Les résultats des Caractéristiques des nids de la Linotte mélodieuse sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau N°14 : Caractéristiques des nids de la linotte mélodieuse.

Diamètre moyen (cm)	Hauteur moyenne du nid par rapport au sol(m)	Profondeur moyenne du nid (cm)	Orientations	Localisation	Matériaux de construction
4,8	3	3,2	Ouest, rarement vers l'est	Feuilles et petits rameaux	Fines brindilles plus plumes

Contrairement à la tourterelle des bois, la linotte mélodieuse attache beaucoup d'importance au confort du nid, l'intérieur du nid est tapissé de duvets de perdrix surtout, En fait, c'est la hauteur de l'arbre qui détermine la hauteur du nid puisque la linotte construit son nid le plus souvent au deux tiers de la hauteur du végétal. Le nid est toujours bien camouflé, toujours le plus caché possible de l'extérieur de l'arbre afin de limiter au maximum la prédation.

4. Caractéristiques des œufs

A/La tourterelle des bois (*Streptopeliaturtur*)

Les oiseaux nicheurs commencent leur reproduction dés un jeune âge, une année pour la plus par des passereaux et des columbidés. Le poids ainsi que les dimensions des œufs varient avec la taille de l'oiseau et son âge aussi. L'œuf d'un pigeon n'est jamais égale en poids ni en dimensions à celui d'une fauvette. Celui d'une jeune tourterelle n'est jamais égal à celui d'une tourterelle en fin de sa vie (19 ou 20 ans). Pour cela nous avons trouvé nécessaire de mesurer le poids et les dimensions des œufs des nids suivis pour les deux espèces nicheuses, Tourterelle des bois et la Linotte mélodieuse.

Tableau N°15 : Variation des dimensions et du poids des œufs des 35 nids de la tourterelle des bois.

Numéro du nid	Longueur de l'œuf (cm)	Largeur de l'œuf (cm)	Poids de l'œuf (g)
Nid 1	2,95	1,85	5,80
Nid 2	2,97	1,85	5,90
Nid 3	2,95	1,86	5,95
Nid 4	3,00	1,85	6,00
Nid 5	3,02	1,88	6,20
Nid 6	3,12	2,00	6,00
Nid 7	2,95	2,00	5,95
Nid 8	2,97	1,90	5,98
Nid 9	2,99	1,95	6,05
Nid 10	2,95	2,12	6,10
Nid 11	2,96	2,08	6,50
Nid 12	3,25	1,98	6,75
Nid 13	3,10	1,95	6,80
Nid 14	3,05	2,00	5,90
Nid 15	3,00	2,00	6,20
Nid 16	2,95	1,98	6,25
Nid 17	2,95	2,25	6,00
Nid 18	2,95	2,22	6,70
Nid 19	3,00	2,00	6,10
Nid 20	3,10	2,30	6,00
Nid 21	3,08	1,98	6,20
Nid 22	3,00	1,85	6,90
Nid 23	2,98	1,90	7,00
Nid 24	2,98	1,99	7,02
Nid 25	3,00	2,00	7,00
Nid26	3,00	2,05	7,00

Nid 27	2,97	2,12	7,15
Nid 28	3,06	2,15	7,00
Nid29	3,09	1,99	5,98
Nid 30	2,98	2,28	6,50
Nid 31	3,21	2,15	6,75
Nid 32	3,00	2,00	7,00
Nid33	3,25	1,98	7,30
Nid 34	2,98	2,25	7,25
Nid 35	3,00	2,30	7,10

Tableau N°16 : Caractéristiques des œufs de la tourterelle des bois.

Longueur moyenne (cm)	**Largeur moyenne (cm)**	**Poids moyen (g)**
3,021	1,91	6,46

Les différentes mesures ont été faites sur trente-cinqœufs. Chaque œuf, récupéré de l'un de ces nids suivis : a une longueur qui varie de 2,95 jusqu'à 3,25 cm avec un écart pouvant atteindre 0,30 cm, la largeur de 1,85 jusqu'à 2,30 cm avec un maximum d'écart de 0,45 cm et le poids de 5,8 à 7,30 g. Cette différence de poids, de longueur et de largeur des œufs avec un écart de maximum de 1,5 g. Ces différences de taille et de poids des œufs des différents nids suivis de la tourterelle des bois sont certainement liées à l'âge des femelles nicheuses, qui peuvent se reproduire dès l'âge d'une année et peut aller jusqu'à 19 à 20 ans. Donc certainement les œufs d'une tourterelle de 2 années n'ont pas la même taille ni le même poids qu'une tourterelle de 15 ou 16 ans.

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*

Tableau N°17: Variation des dimensions et du poids des œufs des 14 nids de la linotte mélodieuse.

Numéro du nid	**Longueur de l'œuf (cm)**	**Largeur de l'œuf (cm)**	**Poids de l'œuf (g)**
Nid 1	1,80	1,30	2,20
Nid 2	1,85	1,35	2,35
Nid 3	1,90	1,32	2,40
Nid 4	1,95	1,35	2,38
Nid 5	2	1,39	2,39
Nid 6	2	1,40	2,50
Nid 7	2	1,42	2,55
Nid 8	1,90	1,45	2,45

Nid 9	1,92	1,35	2,45
Nid 10	1,92	1,41	2,56
Nid 11	2	1,38	2,58
Nid 12	2,10	1,40	2,60
Nid 13	2,10	1,50	2,65
Nid 14	2	1,43	2,90

Tableau N°18 : Caractéristiques des œufs de la linotte mélodieuse

Longueur moyenne (cm)	**Largeur moyenne (cm)**	**Poids moyen (g)**
1,96	1,38	2,49

La mesure des dimensions des œufs de la linotte mélodieuse et de leur poids a été faite sur quatorze œufs, sachant qu'on a pris un œuf de chaque nid suivi. La longueur moyenne des œufs était de 1,96 cm avec un minimum de 1,80 cm et un maximum de 2,10cm, l'écart maximum est de 0,30 cm. La largeur moyenne est de 1,38cm le maximum était de 1,50 cm et le minimum de 1,30 cm, l'écart maximum est de 0,20cm. Le poids moyen des 14 œufs est de 2,49 g le minimum était de 2,20g et le maximum de 2,90 g. Cette différence de taille et de poids des œufs est fortement liée à l'âge de la femelle. Cette dernière peut se reproduire à partir d'une année et arriver jusqu'à neuf ans, la durée de survie de la linotte. Donc les œufs de petites tailles sont certainement issus de jeunes femelles et les gros de femelles âgées.

5. Le Suivi de reproduction

A/La tourterelle des bois (*Streptopeliaturtur*)

Les résultats de suivi qui a été fait d'une manière systématique, arbre par arbre est présentés dans le tableau suivant :

Rapport-Gratuit.com

Tableau N°19 : contrôle des couples nicheurs de la tourterelle des bois.

Espèce contrôlée	Nombre de couples	Date du début de contrôle	Date de fin de contrôle	Œufs pondus	Œufs éclos	Jeunes à l'envol	observations
La tourterelle des bois	35	10 avril	10juillet	70	65	63	Deux nids ont été abandonnés, un œuf cassé (tombé du nid), un nid abandonné avec 2 oisillons

Pour suivre le cycle biologique de la tourterelle des bois, on a noté la présence de 35 nids sur l'olivier, le nombre total d'œufs pondus pour cette espèce et pour les 35 couples contrôlés était de 70 œufs. Sachant que deux nids ont été abandonnés : le premier nid, l'œuf est cassé (tombé du nid), pour la deuxième le nid est abandonné avec 2 oisillons, Quant aux les 70 œufs pondus, seuls 65 ont donné la naissance à 63 oisillons, arrivés à l'envol. Donc le succès d'envol chez la tourterelle des bois est de 90 %.

Quelques notions sur le cycle biologique du la tourterelle des bois sont consignées dans le tableau.

Tableau N°20 : Caractéristique du cycle biologique de la tourterelle des bois.

Moyenne de couvée (œufs)	1 à 2
Nombre de couvées par saison	1 par fois 2
I' incubation moyenne (jours)	13-14
Age à l'envol (jours)	16-18
Date la plus hâtive de ponte	fin mars au début d'avril

Le cycle de reproduction débute dès la construction du nid : On distingue sept phases dans le cycle.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Les deux partenaires participent à l'édification du nid.La couvaison ne commence qu'après la ponte de la totalité des œufs (deux œufs en général), et se fait dans un maximum de 48 heures, l'incubation commence juste après et dure 13 à 14 jours en moyenne, après éclosion des œufs.Ils nourrissent les petits au nid pendant 14 à 16 jours encore. Les jeunes s'envolent à 18 jours environ après l'éclosion

Le cycle biologique de la tourterelle des bois dure en moyenne 32 jours.

B/ Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*

Les résultats de suivi sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau N°21 :contrôle des couples nicheurs de la linotte mélodieuse.

Espèce contrôlée	Nombre de couples	Date du début de contrôle	Date de fin de contrôle	Œufs pondus	Œufs éclos	Jeunes à l'envol	observations
La linotte mélodieuse	14	14 mars	10 juillet	70	65	55	Un nid à 5 œufs a été abandonné, 10 oisillons de deux nids ont disparus juste avant l'envol

Pour suivre le cycle biologique de la deuxième espèce : la linotte mélodieuse on peut noter la présence de 14 nids sur l'olivier, le nombre total des œufs pondus pour cette espèce et pour les 14 couples contrôles était de 70 œuf toute on sachant qu'un nid de 5 œufs a été abandonné, et 10 oisillons de deux autres nids ont disparu juste avant l'envol, de 70 œufs pondus seuls 65 ont éclos donnant naissance à 55 jeunes envolés, le nombre réduit de jeunes à l'envol peut s'expliquer par les nids abandonnés avant l'envol ainsi que par les oisillonsdisparusavant l'envol. Le succès d'envol chez la linotte est de 78,57%. Cette différence entre les deux taux d'envol des deux espèces suivies, s'explique par le fait que les oisillons de la linotte sont plus exposés à la prédation, leur taille ainsi que l'emplacement du nid sont deux facteurs favorisant la prédation.

Tableau N°22 : Caractéristique du cycle biologique de la linotte mélodieuse.

Moyenne de couvée (œufs)	4-6
Nombre de couvées par saison	2
I' incubation moyenne (jours)	12-13
Age à l'envol (jours)	10-12
Date la plus hâtive de ponte	mi-mars

Le cycle de reproduction débute dès la construction du nid on distingue sept phases dans le cycle.

La femelle bâtit seule son nid, l'incubation commence juste après la ponte de la totalité des œufs, Il ya deux couvées en généralde 4 à 6 œufs (durant 12à13 jours) .cette opération est faite par la femelle. A l'éclosion les jeunes sont nus et aveugles, le nourrissage est assuré par les parents et dure de 10 à 12 jours, à ce moment les oisillons sont prêts à l'envol.

Le cycle biologique de la linotte mélodieuse dure en moyenne 28 à 30 jours.

Le retard du contrôle des nids de la tourterelle des bois s'explique par le faite que cette espèce est une migratrice estivale.

La construction du nid débute dès l'arrivée sur le lieu de reproduction par la collaboration des deux membres du couple, Vers la deuxième semaine d'avril. La linotte mélodieuse qui est une espèce sédentaire est qualifiée de nicheuse précoce qui commence la construction de son nid dès le début du mois de mars. Le nombre de couples contrôlés de la tourterelle des bois est nettement supérieur à celui de la linotte ceci est en relation avec les effectifs des deux espèces durant la période de nidification dont celui de la tourterelle est le plus important.

Concernant les nids de la tourterelle abandonnés cela est certainement due à la chasse de l'un des parents ou bien des deux, cette espèce est beaucoup chassé par certains chasseurs et par des jeunes à l'aide des tire boulettes. Pour la linotte les nids qui ont été abandonnés soit avec des œufs ou des oisillons ceci est du à une prédation de l'un des deux parents et des oisillons aussi par le principal prédateur qui est la couleuvre repérée plusieurs fois à côté du nid.la tourterelle des bois ne pond que deux œufs au maximum par nichée rarement un seul œuf . Par contre la linotte pond quatre à cinq œufs par nichée, rarement trois ou six.

Rapport-gratuit.com

6. Comportement de la tourterelle des bois durant la période de nidification

Afin de suivre le comportement de la tourterelle, dix nids ont été suivi de la construction jusqu'à l'envol. Le suivi est fait généralement durant la matinée et les sorties, espacées d'un maximum de trois jours. On a veillé à ce que toutes les étapes du cycle de reproduction de l'espèce soient contrôlées, de la construction du nid jusqu'à l'envol des oisillons. Le suivi a été fait de manière à ne pas déranger le couple, de loin généralement en utilisant une paire de jumelle.

1. La construction du nid débute dès l'arrivée sur le lieu de reproduction par lacollaboration des deux membres du couple. Le premier couple de tourterelle des bois Streptopeliaturtura été observé le 20 mars 2011, alors que la construction du premier nid au niveau de la station adébuté le 05 avril 2011. Plusieurs voyages sont effectués par le couple de tourterelle amenant à leur bec des brindilles mais la femelle se charge seule de les assembler. Généralement c'est en suivant l'un des deux membres qu'on peut détecter le lieu du nid.

Au bout de deux jours, trois au maximum le nid est totalement confectionné, sachant que la femelle peut pondre le premier œuf avant que le nid soit totalement fini comme c'est le cas pourplusieurs nids suivis. Le nid de la tourterelle est généralement placé au niveau d'enfourchures ou debranches latérales, il s'agit d'une forme plate de brindilles et de branchettes d'un diamètre moyen de16 cm et d'une profondeur de 0,2 à 0,4 cm pour la stabilisation des œufs, installé le plus souvent à unehauteur de 3 à 4 mètres. En fait, c'est la hauteur de l'arbre qui détermine la hauteur du nid puisque la tourterelle construit son nid le plus souvent au deux tiers de la hauteur du végétal. Le lieu de construction du nid sera par contre toujours bien dissimulé de l'extérieur de l'arbre afin de limiter au maximum la prédation.

2. Généralement deux œufs sont pondus par couple et par nichée au bout de 48 heures, très rarement lecouple peut pondre un seul œuf par nichée. L'incubation, qui est assurée par les deux membres ducouple, et dure le plus souvent 14 jours. Au niveau de deux nids elle n'a duré que 12jours, la températureambiante peut jouer un grand rôle dans la limitation de la

durée d'incubation. Durant le jour c'est la femelle qui couve les œufs le male n'a jamais été observé entrain de couver les œufs.

3. Au bout de 16 à 18 jours les oisillons quittent le nid, ces derniers dans un premier tempssont aveugles (moins de quatre jours) revêtus d'un duvet de coloration jaunâtre, très clairsemé. Les yeux sont fermés. Entre 5 et 13 jours, ils sont recouverts de plumes, de coloration foncée et les yeux sont ouverts de 16 à 18jours. Ceux sont les pré-juvéniles qui portent des plumes, qui sautillent et volettent de branche en branche, sont prêts à quitter le nid.

4. La nourriture est fournie par le couple de tourterelles, ceux sont les petits qui vont chercher leurnourriture dans le bec des parents qui régurgitent le contenu de leur jabot. Le temps nécessaire donc pour mener à bien une nichée est de l'ordre de 30 à 35jours. Les poussins quittent le nid vers 18 jours mais restent à proximité, période durant laquelle ils sont élevés par les deux parents.

5. Une des causes d'échec de la reproduction et parmi les plus importantes semble être la prédationexercée sur les œufs et les petits par la taupe et la couleuvre.

Les jeunes qui commencent à peine à voler (et les adultes) sont vulnérables face aux oiseaux de proiescomme l'épervier, le milan ou encore la buse. Les pluies torrentielles à forte intensité peuvent êtrecause d'échec de la nichée. La tourterelle des bois est très sensible au dérangement humain.

D'ailleurs, si un humain passe à proximité du nid, l'un des parents s'éloigne alors en mimant uneblessure afin d'attirer l'attention pour éloigner l'intrus.

La tourterelle est aussi chassée par certains chasseurs au moment de l'ouverture de la chasse de la Caille, certains jeunes chassent la tourterelle au niveau des nids à l'aide de tire-boulette. Cela peut être cause principale du déclin des effectifs de la tourterelle et ainsi à la chute de son succès de reproduction.

Conclusion Generale

CONCLUSION GENERALE

La ferme Belaidouni Med présente une grande diversité du tapis végétal. Les vergers couvrent une grande partie de la superficie totale de la ferme (186.47 ha). Parmi ces vergers les oliveraies offrent une grande opportunité aux oiseaux nicheurs en période de reproduction. Ils présentent des sites de nidification variés et les opérations agricoles à leur niveau se font hors période de reproduction.

Au niveau du verger choisi pour le suivi de la reproduction des deux espèces, la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et la linotte mélodieuse (*Cardeulis cannabina*) d'une superficie de 05 ha. Huit espèces ont niché régulièrement dont sept sédentaires et une migratrice (la tourterelle des bois).

Malgré que cette dernière arrive sur les lieux de reproduction à la fin du mois mars et ne commence la nidification qu'à partir du début de mois d'avril, elle a été la première dans l'occupation des arbres du verger avec 35 nids suivis et un taux de 4,48% suivie par le serin cini avec un taux de 2,43%, le verdier d'Europe 2,05% et en quatrième position la linotte mélodieuse avec un taux de 1,79% et 14 nids suivis.

Concernant les caractéristiques des nids des deux espèces suivies, on a constatée que la tourterelle des bois attache peu d'importance au confort de son nid. Ce dernier est formé par un assemblage de brindilles, localisé généralement sur des enfourchures au départ des branches latérales. Une plate forme d'un diamètre moyen de 15,5 cm et d'une profondeur moyenne de 0,3 cm juste pour la stabilisation des œufs. La hauteur moyenne du nid par rapport au sol est de 3 mètres. Il est généralement orienté vers le nord ou le nord-est.

Contrairement à la tourterelle des bois la linotte mélodieuse attache beaucoup d'importance au confort de son nid, il est construit de fines brindilles et plumes, son intérieur est tapissé de duvet, son diamètre moyen est de 4,8 cm avec une profondeur de 3,2 cm. La hauteur moyenne par rapport au sol est de 3 mètres. Il est généralement orienté vers l'ouest et localisé sur des petits rameaux et feuilles.

Pour les œufs des deux espèces étudiées, ceux de la tourterelle des bois ont une longueur moyenne de 3,021 cm, une largeur moyenne de 1,91 cm et un poids moyens de 6,46 grammes. Les œufs de la linotte ont les valeurs moyennes respectives, 1,96 cm de long, 1,38 cm de large et un poids de 2,49g. Les écarts observés entre les différentes mesures des œufs de la même

Rapport-Gratuit.com

espèce sont dues à la différence d'âge des femelle nicheuses, allant d'une année à 20 ans pour la tourterelle des bois et d'une année à neuf ans pour la linotte mélodieuse.

Le succès de reproduction chez la tourterelle des bois est de 90 % avec un taux de mortalité de 10% enregistré au niveau des œufs et des oisillons. Pour la linotte mélodieuse le succès de reproduction est de 78,57%, et un taux de mortalité de 21 ,43%. La cause principale de la mortalité observée chez les deux espèces est la prédation dont les principaux prédateurs sont la couleuvre et la taupe. Les chasseurs participent aussi au déclin des effectifs de la tourterelle puisque cette espèce est classée parmi les espèces gibier.

La durée moyenne du cycle biologique de la tourterelle des bois est de 32 jours, celui de la linotte est de 28 jours avec un durée d'incubation de 13 à 14 jours,les jeunes s'envolent à 18 jours environ après l'éclosion pour la tourterelle des bois, et pour la linotte mélodieuse les œufs sont couvés 12 à 13 jours par la femelle, après éclosion les petits restent dans le nid pendant 10 a 12 jours. ,

Concernant le suivi du comportement de la tourterelle des bois durant la période de reproduction, on a confirmé que :

1. la construction des nids se fait par la collaboration des deux partenaires. Le transport des brindilles se fait par les deux mais leur arrangement se fait uniquement par la femelle.

2. la femelle peut pondre le premier œuf avant que le nid soit totalement fini, généralement deux œufs sont pondus par couple et par nichée au bout de 48 heurs, très rarement le couple peut pondre un seul œuf par nichée. L'incubation, qui est assurée par les deux membres du couple, dure le plus souvent 14 jours. Durant le jour c'est la femelle qui couve les œufs le male n'a jamais été observé entrain de couver les œufs.

3. Au bout de 16 à 18 jours les oisillons quittent le nid.

4. La nourriture est fournie par le couple de tourterelles, ceux sont les petits qui vont chercher leur nourriture dans le bec des parents qui régurgitent le contenu de leur jabot. Les poussins quittent le nid vers 18 jours mais restent à proximité, période durant laquelle ils sont élevés par les deux parents.

5. Une des causes d'échec de la reproduction parmi les plus importantes semble être la prédation exercée sur les œufs et les petits par la taupe et la couleuvre.

Les jeunes qui commencent à peine à voler (et les adultes) sont vulnérables face aux oiseaux de proies comme l'épervier, le milan ou encore la buse. Les pluies torrentielles à forte intensité peuvent être cause d'échec de la nichée. La tourterelle des bois est très sensible au dérangement humain. La tourterelle est aussi chasser par certains chasseurs au moment de l'ouverture de la chasse de la Caille, certains jeunes chassent la tourterelle au niveau des nids à l'aide de tire-boulette.

Nous souhaitons à ce que d'autres travaux seront orientés vers le suivi du comportement et de la reproduction d'autres espèces nicheuses migratrices et sédentaires pour avoir plus de connaissances sur leurs cycles biologiques et leur comportement durant la période de reproduction.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Annexe :

LISTE DES FIGURES

Figure N° 01 : Répartition géographique de La tourterelle des bois …… 07
Figure N° 02 : périodes de nidification et de migration du Tourterelle des bois ……09
Figure N° 03 : Répartition géographique de La Linotte mélodieuse …… 14
Figure N° 04 : périodes de nidification et de migration de la Linotte mélodieuse …….15
Figure N° 05 : La Situation géographique de la wilaya de TLEMCEN……..17
Figure N° 06 : Itinéraire d'Oued Isser avec ses principaux affluents …….18
Figure N° 07 : L'occupation du sol de la ferme BELAIDOUNI Med …….. .20
Figure N° 08 : Courbes des variations moyennes mensuelles de précipitations des périodes (1913-1938) et (1982-2010) …….23
Figure N° 09 : Histogrammes des variations saisonnières des précipitations des deux périodes (1913-1938) et (1982-2010) ……25
Figure N° 10 : Courbe des variations moyennes mensuelles des températures de période (1913-1938) et (1982-2010) …….26
Figure N° 11 : Températures moyennes, maximum, minimum de la période (1982-2007) 28
Figure N° 12 : Indice d'aridité de De Martonne……..31
Figure N° 13 : Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN du periode (1913-1938) ……..……32
Figure N° 14 : Diagramme Ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN du periode (1985-2010) … ……... 33
Figure N° 15 : Quotient pluviothermique d'EMBERGER…… .35
Figure N° 16 : Vue satellitaire de la station d'étude…….. .37
Figure N° 17 : Un long manche en bois surmonté d'un miroir ……39
Figure N° 18 : Balance électrique ……...40
Figure N° 19 : Mesure de largeur et de la longueur des œufs de la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) ……41
Figure N° 20 : Mesure de largeur et de la longueur des œufs de la Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina*)……. 42
Figure N° 21 : Taux d'occupation des arbres du verger d'olivier par les espèces nicheuses..45
Figure N° 22 : Cycle de reproduction de la Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*……52
Figure N° 23 : Cycle de reproduction de La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)……....55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 01 : Vocation de la ferme BELAIDOUNI Med……..19
Tableau N° 02 : Caractéristiques de station de référence …….…22
Tableau N° 03 : Précipitations moyennes et annuelles pendant les deux périodes de référence……...…….23
Tableau N° 04 : Coefficient relatif saisonnier de MUSSET durant l'ancienne et la nouvelle période…….…..25
Tableau N° 05 : Températures moyennes mensuelles et annuelles des deux périodes la nouvelle (1982-2010) et l'ancienne (1913-1938)…….…26
Tableau N° 06 : Moyenne des températures du mois le plus chaud (M) et le mois le plus froid (m)……..…..27
Tableau N° 07 : Amplitude thermique et type de climat de la zone étudiée……..29
Tableau N° 08 : Indice d'aridité de De Martonne……...30
Tableau N° 09 : les données et le calcule Q2 pour la station d'étude durant la période de (1913-1938) et (1982-2007)…….…34
Tableau N°10 : Caractéristiques du verger d'olivier……...43
Tableau N°11 : Opérations agricoles pratiquées au sein du verger…….……44
Tableau N°12 : Taux d'occupation des arbres du verger d'olivier par les espèces nicheuses……...…44
Tableau N°13 : Caractéristiques des nids de la tourterelle des bois……46
Tableau N°14 : Caractéristiques des nids de la linotte mélodieuse……...……..47
Tableau N°15 : Variation des dimensions et du poids des œufs des 35 nids de la tourterelle des bois…….…48
Tableau N°16 : Caractéristiques des œufs de la tourterelle des bois……...49
Tableau N°17: Variation des dimensions et du poids des œufs des 14 nids de la linotte mélodieuse……49
Tableau N°18 : Caractéristiques des œufs de la linotte mélodieuse……50
Tableau N°19 : contrôle des couples nicheurs de la tourterelle des bois…….50
Tableau N°20 : Caractéristique du cycle biologique de la tourterelle des bois……...51
Tableau N°21 : contrôle des couples nicheurs de la linotte mélodieuse……..53
Tableau N°22 : Caractéristique du cycle biologique de la linotte mélodieuse……...….54

References Bibliographiques

BIBLIOGRAPHIER :

A

AINE S., 1991-Etude écologique de la transition entre les bioclimats subhumides, semi-aride et aride dans l'étage thermo-méditerranéen du Tell oranais (Algérie nord-occidentale). Thèse Doct. Es Science, Univ. Aix6Marseille III.

ALCARAZ C., 1982-La végétation de l'Ouest Algérien. Thèse Doctorat d'Etat, Université Perpignan, France.

ANONYME 1., 2009- Wikipedia CD ROM.

ANONYME 1., 2009-Encarta CD ROM.

ARMANI C ., 1983-Guide des passereaux granivores Fringillidés, Carduelinés, Ed. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, Paris, 262 p.

AUBERT G. & BOULAINE F., 1972.La Pédologie.P.U.F.p126.

B

BAGNOULS F. & GAUSSEN H., 1953-Saison sèches et indice xérothermique. Bul. Soc. His. Nat. Toulouse : pp 139-239.

BAOUAB R E., 1992-Diversité stratigraphique de l'avifaune dans deux subéraies du Maroc. (Rabat-Agdl), Dépt, de Zoologie. & Eco. (PDF).pp132-137.

BARBAULT R., 1983- Ecologie générale. Ed : MASSON, Paris, 224 p.

BARBAULT R., 1992-Ecologie des peuplements. Structure, dynamique et évolution. Ed. Masson Paris, 273p.

BAROUANE M., 2002- Bio écologie des oiseaux et relations trophiques entre quelques espèces animals des abords du marais de Réghaia. Mém. Ing. Agro. Inst. Nat. Agro., Alger, 44p.

BATLLORI X. & URIBE F., 1988-Aves nidificantes de los jardines de Barcelona. Mix. Zool., 12 :283-293.

BELDERGHAM B., 2007-Etude pédoclimatique de deux sols dans la ferme Belaidouni (Région d'El Fhoul). Tlemcen. Mem. Ing. Agr. pp13-24.

BEHIDJ N., 1993-Bio écologie de l'avifaune nicheuse d'un parc d'El Harrach (Alger). Thèse. Ing. agro., Inst. Nation. Agro., El Harrach, 82p.

BELKADI H. & BELKHEIR L., 2007-Composition et structure du peuplement avien dans la ferme Belaidouni et suivi des nids des espèces nichant sur l'oranger. Mémoire. Ing. Eco. Tlemcen. P72.

BELKASM M. & BENDAOUD B., 2008- Contribution à l'etude de quelques vergers d'agrumes (Thomson navel) au niveau de la wilaya de Tlemcen : cas de la ferme Belaidouni Med (El Fehoul) et la ferme Moussadek AEK (Gouassir). Mem. Ing. Agr. Tlemcen. pp 4-14.

BENABADJI N., 1995-Etude phyto-écologique de la steppe à Artemisia herba-alba Asso. et Salsola vermiculata L. au sud de Sebdou (Oranie-Algérie). Thèse Doctorat ès Sciences, Univ. Tlemcen.

BENABADJI N., 1991-Etude phytoécologique de la steppe à Artemesia inculta au sud de Sebdou (Oranie- Algérie). Mem. Ing. Tlemcen. 101p.

BENABADJI N & BOUAZZA M., 2000-Contribution à une étude bioclimatique de la steppe à *Artemisia herba-alba Asso*. Dans l'Oranie (Algérie occidentale). *Sécheresse* 11(2) : 117-123.

BENABDELI K., 1996-Aspects physionomico-structuraux de la végétation ligneuse face à la pression anthropozoogène dans les monts de Dhaya et les monts de Tlemcen (Algérie occidentale). Thèse Doctorat d'Etat. Univ. Sidi Bel-Abbés.

BENME S K., 1989-Etude écologique des passereaux forestiers en zones forestière et pré forestière. Thèse. Magister, Inst. Nation. Agro., El Harrach. 44p.

BLONDEL J., 1969-Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In LAMOTTE M et BOURLIERE F., -problèmes d'écologie : L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. Ed. MASSON et Cie. Paris. Pp.97-151.

BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie .Ed: Masson, Paris,173 p.

BLONDEL J ,1975-l'analyse de peuplement d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique. La méthode d'échantillonnage fréquentiel(EFP) la terre et la vie, n°29 :533pp.

BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1973-Avifaune et Végétation. Essai d'analyse de la diversité. Alauda, Vol XLI n°12 p. 63 à 84.

BNEDER., 1993-Etude de développement hydro-agricole à travers la wilaya de Tlemcen. Bureau National d'Etude pour le Développement Rural, Algérie.

BOITIER E., 2004-Structure et dynamique de l'avifaune nicheuse des pelouses des Couzes (PUY-DE-DOME) dans un contexte de reconquête ligneuse, Alauda 72(4) ,316p.

BOUABDALLAH H., 1991-Dégradation du couvert végétal steppique de la zone sud-ouest oranaise (le cas d'El- Aricha). Thèse magister, Univ. Oran.

BOUAZZA M., 1995-Etude phyto-écologique de la steppe à *Stipa tenacissima* L . et *Lygeum spartum* L. au sud de Sebdou (Oranie-Algérie). Thèse Doctorat ès Sciences . Univ. Tlemcen .

BOUDY P., 1952-Guide de forestier en Afrique du Nord. P490.

BOURLIERE F., 1950-Esquisse écologique in GRASS.

BRHIMI R., 1987-Inventaire des Oiseaux Nicheurs dans la réserve de Tlemcen. Mém**.** Ing. Forestier. Univ. Tlemcen, 79p.

BROSSE J., 2005-La Rousse des Arbres."Dictionnaire des arbres et des arbustes". Ed LA ROUSSE. P291-293,336-337.

C

CARRA P et GUEIT M., 1952-Le Jardin d'essai du Hamma. Direct. Agric. Gouv G2N2R. Algérie. Alger, 114p.

CAULA S., 2007-l'usage de l'avifaune comme indicateur écologique et socio-économique dans l'espace urbain. Thèse Doc en Biologie des Sys Intégrés- Agro- Envi .Inst. Biologie des Pop et éco. , Montpellier II, 37p.

CELLES J C., 1975-Contribution à l'étude de la végétation des confins saharo-constantinoises (Algérie). Thèse. Doct. Etat Univ. Nice, 364p.

CHANTELAT J C., 2007-Les oiseaux de France. Ed. SOLAR, Paris : 480p.

CORDIER B., 1965-L'analyse factorielle des correspondances. Thèse. doct. Univ. Rennes, 66p.

CIBOIS P., 1983-L'analyse factorielle. Press. Univ. France, Ed. Larousse agricole. Ed. Librairie Larousse, Paris, 1207p.

CUISIN M et DOPPIA D.,1992-Encyclopedie des oiseaux. Ed. Grund, Paris :429,259pp.

CUISIN M., 2000-Oiseaux des jardins et des forêts. Ed Delachaux &Niestle, Paris. P183.

CUISIN M., 1989- La grande encyclopédie des oiseaux. Ed. Grund, Paris : 494p.

D

DAHMANI M., 1984-Contribution à l'étude des regroupements à chênes vert des monts de Tlemcen. Thèse Doc. Eco. Env. Univ. Tlemcen.227p.

DAGET PH., 1977- Le bioclimat méditerranéen, caractères généraux, méthode de classification .végétation: 20p.

DAJOZ R., 2006-Précis d'écologie. DUNOD. Paris. p631.

DAJOZ R., 2000- Précis d'écologie. DUNOD .Paris. p615.

DAJOZ R., 1996- Précis d'écologie. DUNOD .Paris. p551.

DAJOZ R., 1985- Précis d'écologie. DUNOD Bordas. Paris. P505.

DAJOZ R., 1982- Précis d'écologie, Ed : Gauthier Villars, Paris, 503 p.

DAJOZ R., 1975- Précis d'écologie. DUNOD. Paris. p549.

DAJOZ R., 1971- Précis d'écologie, Ed : DUNOD. Paris, 434 p.

DE LAGARDE J., 1983- Initiation à l'analyse des données .Ed : Dunod, Paris, 157 p.

Rapport-Gratuit.com

DEMARTONNE E., 1926-Une nouvelle fonction climatologique l'indice d'aridité, la météo:499-459p.

DERKAOUA A. & SALAH Z., 2007-Contribution A l'analyse physicochimique des sols à oranger irrigués par les eaux d'oued Tafna au niveau de la ferme pilote. (REMCHI, Wilaya de Tlemcen) Mémoire. Ing. Eco. Tlemcen. P26-27-34-35.

DERVIN C., 1992- Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances. Ed : I.T.C.F., Paris, 72 p.

DHOUM M. & DICH A., 2008- L'olivier: de l'olive a l'huile d'olive cas de la station de multi cation de Saf-Saf, Et de l'huilerie moderne d'ouzidan. Mémoire. Ing. Agro. Tlemcen. P157.

DJEBAILI S., 1984-Steppe algérienne, phytosociologie et écologie. Ed. OPU, Alger.

DORST J., 1971-La vie des Oiseaux .Ed: Bordas. Tome II., pp391-764.

DORST J., 1971-Les oiseaux dans leur milieu .Ed: Bordas. Paris,157p.

DORST J., 1956-La Migration des oiseaux. Petite bibliothèque PAYOT. Paris. 391 p.

DOUMANDJI S. & DOUMANDJI B., 1994-Ornithologie appliquée à l'Agronomie et à la Sylviculture. Ed. Alger, 37-56pp.

DREUX PH., 1980-Précis d'écologie. Ed pres.univ.france.Paris.p231.

DUBOIS M C., 2002-Contribution a l'étude de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) Biologie, Zoologie, Chasse.. Thèse Doctorat Vétérinaire Univ. Paul-Sabatier de Toulouse.

DURAND J H., 1945-Les sols d'Algérie. Direction d'hydraulique. Service des études scientifiques. *Pédoloqie* n°2.Alger.

E

EMBERGER L., 1955-Une classification biogéographique des climats. Trav. Lab. Bot. Géolo. Serv; Montpellier: pp2-79.

EMBERGER L., 1950-Sur le quotient pluviométrique, C. R. Sci, Paris:2505-2520p.

EMBERGER L.,1942-Un projet de classification des climats du point de vue phytogéographique. *Bull.Soc.Hist.Nat Toulouse*77 :97-124.

ESTIENNE P. & GODARD A., 1970-Climatologie, collection 3ème édition.

ETCHECOPARD D. & HUF F., 1964-Les oiseaux du Nord de l'Afrique. Ed. N. Bouboo et Cie, 580p.

F

FAURIE C., FERRA C., MEDORIE P., DEVAUX J. & HEMPTINNE JL., 2006-ECOLOGIE, Approche scientifique et pratique. Ed TEC&DOC. p407.

FELLOY S., 1990-Contribution à l'étude de l'avifaune du parc national de Theniet El Had (W. Tisemsilt). Thèse. Ing. Agro. Inst. Nation. Agro., El Harrach, 80p.

FELIX J., 1978- oiseaux des pays d'Europe. Ed. Gründ, Paris : 23, 26,292pp.

FERRY C. & FROCHOT B., 1958- Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. La terre et la vie, 1°5.p.85-102.

FROCHOT B., 1975- les méthodes utilisée pour dénombrés les oiseaux. Coll. Uni. Liège, Dijon : 21-69 pp.

G

GALL J., 2005-Les oiseaux. Ed. Molière, Paris : 67P.

GAOUR A., 1980- Hypothése et réflexion sur la dégradation des écosystèmes forestiers dans la région de Tlemcen. Foret méditerranéenne :131-146pp.

GAUTIER M., 1987-Laculture fruitière "Volume 1" L'arbre fruitier. Ed. Lavoisier Tec et Doc., Paris. p492.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

GOLLEY M &MOSS S., 2007-Les oiseaux de nos jardins « comment les identifier et les attirer ».Ed. Philippe, Paris 175p.

GUINOCHET M., 1952-Contribution à l'étude phytosociologique du Sud tunisien. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, pp131-153.

GUIOT J et AL.,1993- L'écologie quantifiée. Essai de description de l'environnement continental à l'aide des microvertébrés. Ed. Paris, p. 75-81.

H

HANZAK J & FORMANEK J., 1981-Encyclopédie des oiseaux. Ed: GRUND. p326.

HAMDINE W., 1986-Les Richesses Zoologiques (Grands Mammifères et Oiseaux) dans la Station de Tala- Guilef. (Djurdjura) inventaire et Eco- Ethologie. Ing. Agr. Unv, Tlemcen. P88.

HAMDACHE A. ,1991- Contribution à l'étude l'avifaune de la suivant un trnsept Draa El Mizan Tala Guiilef. Thèse. Ing .Agro. Inst. Nat. Agro., El Harrach,71p.

HASSAINE H., 2006-Biodiversité des peuplements d'Oiseaux (Aves) diurnes dans le milieu urbain de Tlemcen. Mémoire. Ing. Eco.Tlemcen.p94.

HASSAINE H., 2005-Biodiversité des peuplements d'oiseaux (aves) diurnes dans le milieu urbain de Tlemcen. Mémoire Ing. Bio. Univ. Tlemcen, 62p.

HASSAINE K., 2001-Travaux dirigée d'écologie générale. Fac. Sc. Bio. Univ. Tlemcen.

HELMD E, BALSAC H. & MAYAUD N., 1992.Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique distribution géographique, écologie, migration, reproduction. Ed .Paul chevalier, Paris.489p.

HISEK K., 1995-Oiseaux des pays d'Europe. Ed Grund .Paris. p320.

HEIM DE BALSAK. & MAYAUD N., 1962- Les oiseaux du Nord-ouest de l'Afrique. Ed. P. Chevalier, Paris, 486p.

HEINZEL H, FITTER R &PARSLOW J., 2004-Guide Heinzel des oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du moyen orient.Paris.p384.

HEINZEL H, FITTER R & MAYAUD N., 1972-Oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Ed Delachaux & Niestle, neuchàel, p319.

HISEK K., 1995-Oiseaux des pays d'europe. Ed. Gründ, Paris, 320p.

I

ISERIN P., 2001-LA ROUSSE Encyclopédie des plantes Médicinales .Ed: LA ROUSSE p190- 240-241.

J

JARRY G. Col., 1985-1989-NOUVEL ATLAS des Oiseaux Nicheurs de France.Paris.p692, 696.

K

KIRSHNER D. col., 2000-Encyclopédie des Animaux. Ed : SUCCÈS DU LIURE. Pp 236-453.

L

LAHCINE M., 2010-Composition et structure des oiseaux nicheurs au niveau de deux stations de la Wilaya de Tlemcen (chênaie de Zariffet, pinède de Lala Seti) durant la période de reproduction 2010.Thèse. Ing.Eco.Univ.Tlemcen.78p.

M

MASOYER M col ., 2002- La Rousse Agricole (le monde agricole au XXIe Siècle) .Ed: LA ROUSSE. p448.

MERCIER H., 1984-Les Oiseaux "et leurs secrets". Ed: entreprise nationale du livre. p71.

MIDOUN F& DJEDID F., 2008- Compostions et Structure du peuplement Avien Au Niveau de la Ferme Belaidouni M:El Fehoul. Suivi des nids des espèces nichant sur l'olivier. Mémoire. Ing. Eco. Tlemcen. p55.

MOSTEFAI N., 2010-La diversité avienne dans la région de Tlemcen (Algérie occidentale) : Etat actuel, impact des activités humaines et stratégie de conservation. Thèse Doctorat d'Etat. Univ. Tlemcen.

MOULAI R., 1996-Composition, structure et dynamique des population d'oiseaux du Jardin d'essai du Hamma (Alger) et essai d'estimation des populations d'Etourneaux *stunus vulgaris* (Linné, 1758) (*Aves, Sturnidae*) dans leurs dortoirs. Mag. Agr. El-Harrach.

MULLER Y., 1985-L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord. Sa place dans le contexte médio européen. Thèse DOC. Sci., Univ. Dijon, 318p.

MULLER Y., 1988- Recherche sur l'écologie des oiseaux forestiers des Vosges du Nord. Etude de l'avifaune nicheuse de la succession du hêtre. Ed. Le Gerfaut.

N

NOUREDINE M., 1985-Inventaire et dénombrement des Oiseaux d'eau du marais de REGHAIA. Ing. Agr. Unv, Tlemcen.p60.

NOUR N., 1989-Contribution à l'étude de l'avifaune forestière nicheuse du parc national d'EL-kala, Mémoire. Ing. I.N.A., Alger, 117p.

O

OUARAB S, THEVENOT M & DOUMANDJI S., 2007-Reproduction du Serin cini *Serinus serinus* (Linné, 1766) dans le parc d'El Harrach et aux abords du marais de Réghaia, Algérie (Aves, Fringillidae), Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie, n°29, 53-61pp.

OZENDA P., 1977-Flore du Sahara 2éme Edit.du C.N.R.S. Paris. 625p : 191.paris. 477p.

P

PAGNOL J., 1996-L'Olivier.Ed:AUBANEL.p180.

POUGET M., 1980-Les relations sol-végétation dans les steppes sud algérien.Thèse Doct. Etat, Univ. Aix-Marseille III, 555p.

R

RAMADE F., 1984- Eléments d'écologie –fondamentale. Ed: Mc Grow-hill, Paris, 397p.

RIVAS-MARTINEZ S., 1981-Les étages bioclimatiques de la péninsule ibérique, Ann. Gard. Bot, Madrid:37p.

S

SAUVAGE C., 1963-Etages bioclimatiques, Atlas du Maroc, Notice explicative, sec. II, phys. Du globe et météorologie.44p.

SELTZER P., 1946-Le Climat de l'Algérie .Ins. Météor .Et de phys- Du globe. Uni, Alger: 219p.

SNOUSSI A., 2009-Composition, structure et dynamique du peuplement avien au niveau de la Ferme BELAIDOUNI Med (El Fehoul) Avec un suivi du cycle biologique du

Serin cini (*Serinus serinus*) et du Verdier d'europe (*Carduelis chloris*) .Ing. Eco. Univ. Tlemcen. 147p.

SEVESSEN L & GERANT.P., 2000-Le guide Ornitho, les 484 espèces d'Europe en 4000 dessins. Ed Française.

STERRY P., 2007- Oiseaux de Méditerranée. Ed. Edi sud, 192p.

T

TALET I., 2010-Composition structure et dynamique du peuplement avien au niveau de la chênaie de Zariffet, Tlemcen durant la periode de reproduction 2010.Thèse. Ing.Eco.Univ.Tlemcen.

TSCHANZ R., TSCHANZ H., BEAUD P et BEAUD E., 1993- L'avifaune du parc Bourget à Lausanne. Nos oiseaux, n°42 : 201-209.

Prise de vue

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Tourterelle des bois

Nid on construction

Nid complète

Les œufs

Les jeunes âpres l'éclosion

Les jeunes avant l’envol

Les jeunes âpres l’envol

Rapport-Gratuit.com

Linotte mélodieuse

Nid on construction

Nid complète

Les œufs

Les jeunes âpres l'éclosion

Les jeunes avant l'envol **Les jeunes âpres l'envol**

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Résumé

La ferme Belaidouni Med (El Fehoul) est fréquentée par plusieurs espèces d'oiseaux en période de reproduction. La majorité c'est des oiseaux sédentaires dont fait partie la linotte mélodieuse *(Cardeulis cannabina)*. Le reste ce sont des espèces de passage ou des migrateurs estivaux qui viennent pour se reproduire, à cette catégorie appartient la tourterelle des bois *(Streptopelia turtur)*. Ces deux espèces ont été choisies pour un suivi de leur reproduction au niveau d'un verger d'olivier.

La linotte est une nicheuse précoce qui commence la nidification dés la mi-mars, 14 nids de cette espèce ont été suivis, son succès de reproduction était de 78,57% et la durée moyenne de son cycle de reproduction est de 28 jours. La tourterelle des bois est une nicheuse tardive qui vient sur les lieux de nidification vers la fin du mois de mars, début du mois d'avril, 35 nids ont été suivis, le succès de reproduction est de 90% et la durée moyenne de son cycle de reproduction est de 32 jours.

mots-clés : Tourterelle des bois, Linotte mélodieuse, , Sédentaire, migrateur, Olivier.

تلخيص

تتردد مزرعة بلعيدوني محمد الفحول عدة أنواع من الطيور خلال موسم التكاثر. غالبية طيور المقيمة والتي تشمل الزقاقية (*Cardeulis cannabina*). الأنواع المتبقية هم من المهاجرين أو عابر الصيف الذين يأتون إلى تولد ، من هذه الفئة تنتمي السلحفاة الحمامة(*Streptopelia turtur*). وقد تم اختيار هذين النوعين لمراقبة تكاثرها في بستان الزيتون.

الزقاقية تبدأ في وقت مبكر تعشش في منتصف شهر مارس،14عشا من هذا النوع روقبت ، وكان نجاح الإنجابية 78.57% ومتوسط مدة دورة التكاثر هو28 يوما.

الحمامة السلاحف التي تأتي على أساس تداخل في أواخر مارس، بداية ابريل، رصد 35عشا من هذا النوع روقبت، وكان نجاح الإنجابية 78.57% ومتوسط مدة دورة التكاثر هو32 يوما.

الكلمات المفتاحية : حمامة السلحفاة ، الزقاقية ، المستقرة ، المهاجرة ، زيتون

Abstract

Farm Belaidouni Med (El Fehoul) is frequented by several species of birds during the breeding season. The majority is sedentary birds which includes the (*Cardeulis cannabina)* Linnet. The remaining species are transient or summer migrants who come to breed, this category belongs the turtle dove (*Streptopelia turtur).* These two species were chosen to monitor their reproduction in an olive orchard.

The linnet is an early nesting that begins nesting in mid-March, 14 nests of this species were followed, his reproductive success was 78.57% and the average duration of its reproductive cycle is 28 days. The turtle dove is a breeding that comes on late nesting grounds in late March, early April, 35 nests were monitored, reproductive success is 90% and the average of its reproductive cycle is 32 days.

Key wor: Turtle Dove, Linnet,, sedentary, migratory, Olive.