



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Université de Tissemsilt



Faculté des Sciences et de la Technologie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme
de Master académique en
Filière : Ecologie et l'environnement
Spécialité : Protection des écosystèmes

Présentée par :

CHAMI Chahinez

FETTAH Yasmine

Thème

**Ecologie de l' Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) dans la région
de Tissemsilt..**

Soutenu le,/06/2022

Devant le Jury :

Président	Benzohra.N	M.A.A.	Univ-Tissemsilt
Encadreur	Abedlehamid.Dj	M.C.A.	Univ-Tissemsilt
Co-Encadreur	Bounaceur.F	Prof	Univ-Tissemsilt
Examineur	Djetti.T	M.C.B	Univ-Tissemsilt

Année universitaire : 2021-2022



Remerciements

Tout d'abord, nous voudrions remercier notre Seigneur "Dieu".

Tout cela nous a permis de mener à bien cet humble travail.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements et nos profonds remerciements

Merci à Mr. Abdelhamid Djamel et Mr. Bounaceur. Farid, accepter de suivre et Supervise et conseille judicieusement pendant la période impartie A l'issue de ce travail.

Merci Mr. Le président Benzohra. N et le Examineur Mr. Djetti.T.

Nous tenons également à remercier nos professeurs de Département des sciences de la Nature et de la vie et chef de département, Mr. Gamou, merci beaucoup. Vous étiez l'un de nos professeurs. Nous vous aimons et vous respectons beaucoup. Vous nous avez fourni beaucoup d'efforts et d'informations pour tous.

Nous adressons également nos remerciements aux encadrants respectés et à tous les enseignants présents.

Merci aux personnes qui nous ont fourni une aide et des informations sur notre sujet de la part de la Conservation des Forêts de la Wilaya.

Nous espérons que notre travail et nos efforts seront au niveau.

Merci à Tous.



Dédicace

Avant tous, je remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience Pour réaliser ce travail

Je dédie ce modeste & humble travail

A mes chères parant qui ont toujours été présent à mes cotéstout au long de mes études.

A mon mari Amir qui m'a aidée, soutenue et supportée, sans lui ce travail n'aurait j'aimais vu la

lumière du jour.

A tout ma famille et mes frères, Mes sœurs (Mon frère Bilal merci tu m'asaidè,Ahmed ,Sanaa,Mouhamed,Samir,Hadjer,Ilyess).

Amon binôme et Ma soeur et mon amie et la femme de mon oncle Yasmine.

Ace lui qui m'a voulue toujours et m'a aidée pour mieux avancer durant toute ma vie avec son amour, sa confiance, sesprières et sesencouragements

A tous mes amis (es)et collègues pour leur soutien moral

A toutes ces personnes je dis merci

CHAHINEZ



Dédicace

Avant tous, je remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience Pour réaliser ce travail

Je dédie ce modeste & humble travail

A ma chère maman pour leur sacrifice et leur patience

en m'ouvrant leur bras dans les moments sombres et

en m'aidant matériellement et moralement pour aller vers l'avant, vers un avenir meilleur, que dieu les garde.

A mon mari walid qui m'a aidé, soutenu et supporté, sans lui ce travail n'aurait jamais vu la lumière du jour.

A mes grands parents, ma grande mère et mon grand père, grâce à ses souhaits quotidiennement (jours et nuit), et mes frères (Chems Eddine, Othman, Abdelatif), et ma soeur (Chahinez)

A toute ma famille.

A ce lui qui m'a voulu toujours et m'a aidée pour mieux avancer durant toute ma vie avec son amour, sa confiance, ses prières et ses encouragements

A tous mes amis (es) et collègues pour leur soutien moral A toutes ces personnes je dis merci.

Yasmine



Table des matières

Remerciment	
Dedicaces	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des cartes	
Introduction.	01

Partie Bibliographique :

Chapitre I: Données bibliographiques

I-1 l'hérisson d'Algérie	05
I-1 -1- Description	05
I-1-2 – Systématique.....	06
I- 1-2-1- Les Erinaceidae	06
I-1-2-2- Sous-famille des Erinaceinae	07
I-2- Répartition géographique du Hérisson	07
I-2-1 - Dans le monde.....	07
I-2-2-En Algérie	08
I-3-Données Biologiques et écologiques.....	08
I-3-2–Habitat	08
I-3-3 – l'activité.....	09
I-3-4- Hibernation.....	09
I-3-5-Régime alimentaire	10
I-3-6- Reproduction	11

Chapitre II : Facteurs d'affaiblissement

II-1-Facteurs d'affaiblissement: les endoparasites et les ectoparasites.....	13
II-1-1- Les parasites externes (ectoparasites)	13
1-1-1-Les puces	13
1-1-2-Les tiques.....	13
1-1-3-Les acariens	14
II-1-2 -Parasites internes (endoparasites)	16
1-2-1-Les trématodes.....	16
1-2-2-Les cestodes.....	16
1-2-3-Les nématodes	17
1-2-4 Les champignons	17
II-1-3- Maladies associées	17

II-2-Facteurs de mortalité	17
2-1-Destructions volontaires.....	17
2-2-Hibernation	17
2-3-Trafic routier	18
2-4- Les pesticides	18
II-3-Protection et conservation	19

Partie expérimental

Chapitre III : Matériel et Méthodes

I-1 - Présentation de la région Tissemsilt	22
I-1-1- Présentation de la Zone d'étude	22
I-1-2--Situation General	22
I-1- 3-Le Relief.....	23
I-1-4- Facteurs abiotiques de la région d'étude	24
I-1-5- Facteur géologie de la région	24
I-1-6 -Facteurs hydrographie de la région	25
I-1-7- Facteurs climatiques de la région	26
I-1-8- Facteurs végétations de la région	27
I- 1-9-Pluviométries des région	28
I- 1-9-1-Réseau pluviométrique	29
I-1- 9-2-Précipitations dans la région étudiée.....	30
I-1- 9-3 Répartition géographique des précipitations	31
I-1- 9-4- Variation saisonnière des précipitations	31
I-1-1-5-Températures des régions	32
I-2- Méthodologies des inventaires	33
1-2-1-Dates de prospection (dates de passage)	33
1-2-2-Les enquêtes de hérisson dans le quelque communs.....	33
1-2-3- Dates de prospection.....	33

Chapitre VI : Résultats et Discussion

II-1-Resultats	36
II-1-1- Description des habitats naturels	36
II-1-2-Typicité et état de conservation au sein du site (habitat /commune)	36
II-1-3- utilisation de l'habitat	37
II-1-4-. Ecologie de l'hérisson dans les différents biotopes	38
II-2- Discussion	41
Conclusion.....	43

Perspective.....	45
1.Aménagement simple et naturel	45
2.Construction de gîtes artificiels	45
3.Autres mesures pour aider l’hérisson	46
4. Alimentation	46
5. Entretien	46
Références bibliographique	
Annexe	

Liste des tableaux

Tableau N° 1 : Répartition des principales familles, sous-familles et genres de tiques dans le monde

Tableau N°2: Réseau pluviométrique

Tableau N°3: Répartition des pluies fréquentielles

Tableau N°4: Variabilité des précipitations mensuelles

Tableau N°5: Distribution saisonnière des précipitations

Tableau N°6: Températures moyennes mensuelles

Tableau N°07 : Dates de prospection et groupe concerne

Tableau N° 08: Présence de l'hérisson d'Algérie dans les communes de la wilaya de Tissemsilt en 2022.

Liste des figures

Figure 1 : Différenciation morphologique chez les deux espèces de hérissons en Algérie –
Hemiechinus

Figure 2 : Répartition du Hérisson d'Algérie en Kabylie du Djurdjura et selon les ensembles
naturels de végétation

Figure 3 - Morphologie générale d'une puce adulte

Figure 4 - Représentation schématique d'une tique, vue dorsale

Figure5 : Températures moyennes mensuelles

Figure06. Cartes de répartition de l'hérisson dans les 22 communes

Figure07 Nombres d'observations mensuelles de l'hérisson d'Algérie dans les différents45
biotopes.

Figure.08: Distribution spatiotemporelle de l'hérisson d'Algérie dans les 22 Communes de la
wilaya de Tissemsilt

Figure.09 : Abondance des effectifs des hérissons d'Algérie recensés dans les différents
biotopes

Figure 10: Fluctuation des effectifs des hérissons d'Algérie recensés dans les différents
biotopes de la wilaya de Tissemsilt en 2022.

Figure .11: Investigations personnelles sur la capture et le recensement de l'hérisson
d'Algérie dans les différents biotopes de la wilaya de Tissemsilt en 2022

Liste des cartes

CarteN°1:Situation générale de la wilaya de Tissemsilt

CarteN°2:Situation de la wilaya de Tissemsilt

CarteN°3 : Carte altimétrique de la wilaya de Tissemsilt

CarteN°4: Géologie de la wilaya de Tissemsilt

CarteN°5: Réseau hydrographique dela wilaya de Tissemsilt

CarteN°6:Forêtsde la wilaya de Tissemsilt

CarteN°7 : Carte pluviométrique de la Wilaya de Tissemsilt

Carte N°8 : Carte de la variabilité des pluies mensuelles



Introduction

Introduction

Depuis l'apparition de l'agriculture et la création des premières cités, l'homme exploite et transforme les systèmes vivants à son profit. Pendant des millénaires, ces transformations sont restées globalement modérées. Mais depuis l'avènement de l'ère industrielle et des énormes capacités d'intervention qu'a autorisées l'utilisation des énergies fossiles, les perturbations sont devenues plus destructrices. A une réduction importante des surfaces d'habitats naturels, s'ajoute un cloisonnement des différents fragments de plus en plus isolés les uns des autres et une dégradation de la qualité des habitats par multiplication des effets de lisière.

Les premières études sur cette espèce ont porté sur le régime alimentaire après collecte et analyse des crottes. Ces études ont été effectuées d'abord sur le Littoral algérois (Doumandji & Doumandji 1992a,b), puis, plus récemment, dans différentes régions du pays (Benjoudi 1995 ; Sayah 1996 ; Agrane 2001 ; Mimoun 2006). Le Hérisson d'Algérie présente un régime insectivore très prononcé et participe à l'équilibre biologique en agissant sur le contrôle des populations d'insectes notamment les insectes ravageurs. De ce fait, il a pu être utilisé traditionnellement pour protéger les cultures maraîchères, mais les connaissances précises du régime alimentaire restent fragmentaires et ne permettent pas d'établir des relations claires avec les cycles biologiques de l'animal. Chez le Hérisson d'Europe, au contraire, les variabilités saisonnières et mensuelles de la composition du régime ont été amplement étudiées en analysant les fèces et les contenus stomacaux (Castaing 1982 ; Morris & Berthoud 1987). Au-delà des préférences alimentaires observées, il est intéressant de relier ces données aux disponibilités alimentaires du milieu, à ses variations saisonnières et à la valeur énergétique des aliments consommés. Compte tenu des besoins et des dépenses liés à différents facteurs (déplacements, reproduction, torpeur, etc.), il sera alors possible de déterminer un bilan énergétique pour chaque situation ou saison. Chez les animaux présentant des rythmes saisonniers marqués, comme le Hérisson, le bilan le plus accessible qui rend compte de la constitution et de l'utilisation des réserves organiques est l'évolution de la masse corporelle (Saboureau et al. 1986). Chez les hibernants, les cycles annuels de la prise alimentaire et de la masse corporelle constituent des facteurs essentiels largement étudiés (Pengelley & Fisher 1957 ; Kayser 1961) qui interviennent dans le bon déroulement de la programmation des grandes étapes des cycles biologiques (reproduction, engraissement, hibernation). Ces événements saisonniers offrent un intérêt particulier car l'individu présente, selon la période considérée, des états physiologiques différents au cours de l'année.

Introduction

Au cours des dernières décennies, des transformations profondes, plus ou moins intenses selon les secteurs géographiques, ont affecté à la fois la composition et la structure de ces paysages naturels en liaison avec l'expansion urbaine, la construction d'infrastructures et le phénomène de conurbation qu'elles favorisent, et l'intensification des pratiques agricoles. Outre les changements d'affectation des sols et la destruction pure et simple d'espaces naturels, la fragmentation des habitats naturels est aujourd'hui reconnue comme une menace majeure pour la biodiversité par la convention sur la diversité biologique de Rio.

Les objectifs de notre étude est d'approfondie les connaissances sur les parametres ecobiologiques del'hérisson d'Algérie *Aletherix algirus*, dans la région de Tissemsilt parmi ces objectifs sont les suivants :

1. faire le point sur l'état actuel de la bioecologie de l'espèce en matière, basée sur une recherche bibliographique.
2. dégager, à partir de l'étude du territoire une méthode simple, pour l'étude des parametes écologiques.
3. caractériser les critères et les facteurs en tenant compte des spécificités de la région, remarquable à la fois par la richesse de sa biodiversité et par la forte pression anthropique sur les milieux naturels.

le présent manuscrit s'articule autour de quatre chapitres dont le premier est consacré pour la présentation del'animale et leur donné biologiques et écologiques . La méthodologie appliquée sur le terrain, avec toutes ses caractéristiques abiotique et biotique au sein du troisièmchapitre .le quatrième chapitre est réservé pour les résultats et les discussion .Une conclusion générale assortie de propositions et recommandations clôture ce travail.



Partie Bibliographique



Chapitre :I

Données bibliographiques

I-1 l'hérisson d'Algérie :**I-1 -1- Description :**

L'hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* est une espèce de mammifère insectivore dont le biotope est très peu connue, appartenant à la famille des *Erinacéidés*. De petite taille, il est solitaire à activité crépusculaire et nocturne, ce petit insectivore occupe pratiquement tout le Nord de l'Algérie. Il est réparti sur la bande située entre les plateaux sahariens et les chaînes montagneuses de l'Atlas Tellien jusqu'au littoral méditerranéen (Sahraoui, 1984). Il a été décrit pour la première fois en 1842 par le zoologiste français (Lerbois, 1842).

Selon Leberre (1990), l'hérisson d'Algérie est de taille relativement grande, le corps est plus léger et plus agile que l'hérisson d'Europe, et possède des oreilles arrondies non proéminentes. Il possède des épines striées longitudinalement qui recouvrent la tête et le dos avec, sur le front un espace très net dépourvu de piquants. Le pelage de la tête est blanc sale, le reste du corps est revêtu de poils grossiers de couleur brunâtre (Aulagnier et Thevenot, 1986).

Selon Agrane (2001), la longueur du corps avec la tête est de 20 à 25 cm environ chez l'hérisson adulte, à cette longueur on pourrait ajouter 2,5 à 4 cm pour celle de la queue. La mensuration du pied postérieur varie de 3 à 4,2 cm. Le poids diminue ou augmente selon la saison et le sexe. (Leberre, 1990) indique que l'hérisson d'Algérie pèse entre 800 et 1600 g. En Tunisie plus précisément dans l'île de Djerba, (Kollmann, 1911 in Biche, 2003) signale l'existence d'une sous-espèce qu'il a désignée sous le nom *Atelerix algirus vagans thomasi*. Cette dernière diffère de l'espèce type par une décoloration remarquable des piquants et des poils. L'animal est presque entièrement d'un blanc pur. C'est à peine si sur certains piquants on peut observer une trace d'anneau coloré en gris.

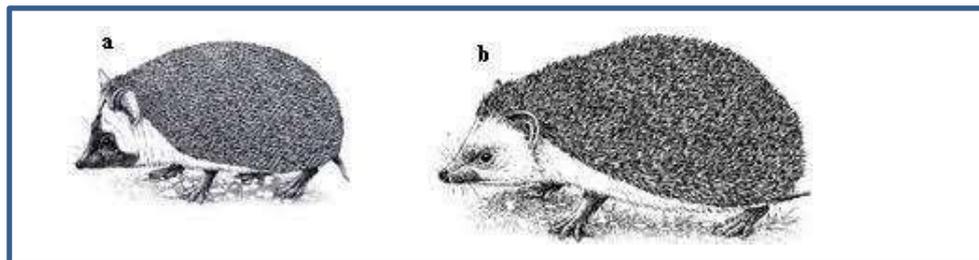


Figure 1 : Différenciation morphologique chez les deux espèces de hérissons en Algérie – Hemiechinus aethiopicus ; b – Atelerix algirus (d'après Reeve, 1994; modifié)

I-1-2 - Systématique :**Classification**

Selon Wilson et Reeder (1993), le Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus* Lereboullet, 1842) occupe la place suivante dans la classe des Mammifères :

Classe : Mammifères

Sous-classe :

Thériens **Infra-classe**

: *Euthériens* **Ordre :**

Insectivores **Famille**

: *Erinaceidae* **Sous-**

famille: *Erinaceinae*

Genre : *Atelerix*

Espèce : *Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842)

Cependant, selon la nouvelle classification, le Hérisson d'Algérie n'est plus retenu dans l'ordre des Insectivora. Hutterer (2005) met en place un nouvel ordre le remplaçant, il s'agit de l'ordre des Erinaceomorpha (Wilson et Reeder, 2005 in Khaldi, 2014).

I- 1-2-1- Les Erinaceidae:

Ils forment une importante famille d'insectivores et se présentent déjà bien différenciés par rapport aux autres familles du même ordre. Les Erinaceidae d'après Frechkop (1981) sont plantigrade et non fouisseurs .ils présentent des oreilles et des yeux bien développés .leurs pelage est uniforme .

cependant chez les hérissons il est transformé du coté dorsal du corps en piquants. Cette adaptation leur permet de se protéger contre les prédateurs .

selon le même auteur les *Erinaceidae* peuvent être appelés également lis encéphale étant donné qu'ils possèdent un seul sillon latéral perceptible sur chaque hémisphère .les lobes olfactifs et le cervelet sont très grands .par contre, la moelle épinière est très courte, ne dépassant pas la quatrième vertébrés. Essentiellement crépusculaire et nocturne, les Erinaceidae se réfugient habituellement dans des tanière appartenant à d'autre animaux et vivent dans des milieux parmi les plus variés (Dorst et al., 1974) . Leurs régime alimentaire comme il est indiqué par le nom donné à leur ordre est principalement insectivore .il consiste en la consommation d'insectes et d'autre invertébrés terrestres. Un rostre fin pareil à une pince d'entomologiste est celui qui convient le mieux au genre de chasse à laquelle se livrent ces animaux (Frechkop,1981) Morris et Berthoud(1987), divisent cette famille en

deux groupes comprenant 9 genres alors que Grassé(1955) la divise en deux sous- familles, celle des Echinorinae (Hylomyinae ou Gymnurinae ou Galericinae) et celle des Erinaceinae ou vrais hérissons.

Selon(Brosset ,1969 in Bengougam,2009), les espèces de cette sous-famille (*Erinaceinae*) se distinguent de tous les hérissons par l'absence de piquants. Ils ont une tête allongée, un museau pointu, des oreilles rondes, des pieds et des griffes bien développées, une queue longue et trois incisives de chaque coté de la bouche, leur aspect rappellerait davantage celui des rongeurs. Les Echinoricinae,

répandent une odeur qui devient particulièrement forte quand on les excite. Elle provient de la sécrétion des glandes anales, cette sécrétion est comparée à celle de l'oignon pourri ou celle de la sueur rance (Matthews,1972).

I-1-2-2- Sous-famille des *Erinaceinae* :

Grassé (1969), note que la sous-famille des *Erinaceinae*, renferme les hérissons proprement dit. Ce sont des insectivores à activité crépusculaire et nocturne, ils passent, la journée, enroulés sous les feuilles sèches, au pied des souches et sous des tas de fagots.

Les hérissons présentent un museau pointu et saillant, leurs pattes sont pentadactyles à l'exception du genre africain *Atelerix albiventris* dont les pattes sont tétradactyles (Dorst et al, 1974).

D'après Hainard (1948 in Biche, 2003) et Dorst et Dandelot (1976), la caractéristique la plus marquante de cette sous-famille est la présence sur la partie supérieure du corps de piquants durs et acérés qui les recouvrent entièrement et les protègent des prédateurs. Leur musculature très développée leur permet de s'enrouler en boule serrée, abritant ainsi leur tête, leurs membres courts et le dessous de leur corps.

En 1882, Dobson (in Biche, 2003), estimait que la sous famille des *Erinaceinae* comprenait seulement un seul genre. Actuellement suivant les auteurs, elle en renfermerait trois (Corbet, 1978 ; Honacki et al., 1982), quatre (Corbet, 1988), voire même cinq genres (Simpson, 1945, Robbins et Seltzer,1985 et Grassé, 1955).

Nous retenons ici la taxonomie la plus récente, celle de Corbet (1988), qui en retient quatre genres, à savoir *Erinaceus*, *Mesechinus*, *Atelerix* et *Hemiechinus*.

I-2- Répartition géographique du Hérisson

I-2-1 - Dans le monde :

Le Hérisson d'Algérie est répandu essentiellement en Afrique du nord, probablement introduit par l'Homme en Europe. Il a été rencontré en Tunisie à l'île de Djerba (Kollmann, 1911 in Biche, 2003)et à Remada (Kock, 1980) Selon Saint Giron, (1973),il a été signalé

pour la première fois par Siepi en 1909 au Leque au sud-est du département du Var dans le Midi de la France, ce même auteur l'a observé dans le même département à Bromes et à Hyères et l'a retrouvé par la suite près de la Rochelle. Il est répandu dans toute la partie nord du Maroc (Aulagnier et Thevenot, 1986). Il a été observé du sud ouest du Maroc jusque en Libye, à Maltes et peut être introduit en Islande et en Europe (Corbet, 1978). Il a été retrouvé dans les côtes méditerranéennes d'Espagne et de France, les îles Baléares et les Canaries (Reeve, 1994) En 1974, Saint-Giron, mentionne que le hérisson d'Algérie existe au nord et au sud de la chaîne du Haut atlas, il la trouve dans le Haouz entre Marrakech et Djebilet ainsi qu'au pied de Tizintest à la limite du Sousse

I-2-2-En Algérie:

En Algérie, il existe deux espèces d'*Erinaceidae* : le Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*) et le Hérisson du désert (*Paraechinus aethiopicus*). *Atelerix algirus* occupe pratiquement tout le nord de l'Algérie. Il est répandu sur toute la bande située entre les plateaux sahariens et les chaînes montagneuses de l'Atlas jusqu'au littoral méditerranéen (Kowalski et Rzebik-Kowalska, 1991).

Selon Khidas (1998), le Hérisson d'Algérie est présent partout en Kabylie du Djurdjura, aussi bien en plaine qu'en montagne, jusqu'à 1800 m d'altitude (Figure 2).

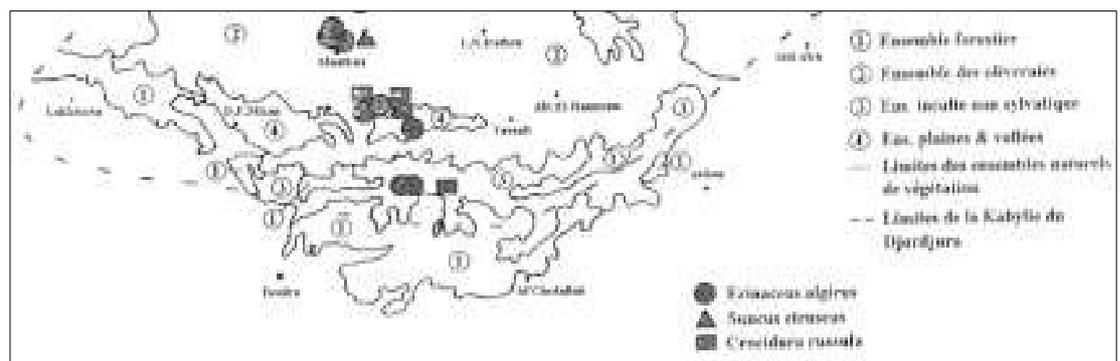


Figure 2 : Répartition du Hérisson d'Algérie en Kabylie du Djurdjura et selon les ensembles naturels de végétation (Khidas, 1998).

I-3-Données Biologiques et écologiques :

I-3-1-Habitat:

Commun dans un grand nombre de biotope, l'hérisson habite les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, les prairies humides (surtout au bord de ces milieux), les jardins, les dunes avec buissons. On le trouve jusqu'à 2000 m en montagne, trouvé à

1600 m

dans les massif du Djurdjura, dans les forêts de cèdres (Sayah, 1996). L'hérisson d'Algérie est très commun. On le rencontre dans les terrains découverts normalement secs

avec des broussailles, des buissons ou des arbustes (Burton, 1976), dans les milieux cultivés sous des amas de pierres ou d'herbes, là où il peut trouver des insectes (Laamari, 1986). On le retrouve également dans la chênaie sapinière, dans la cédraie mixte et dans la cédraie claire du Mont Babor (Mordji, 1988), dans l'afarécaie, la zeenaie et la subéraie du parc national du Taza (Mostfai, 1990). Il semble être abondant sur les pelouses à graminées et dans les clairières (Hamdine, 1991, Brahimi, 2005, Derdoukh, 2006).

I-3-2 – l'activité:

L'hérisson d'Algérie est un animal solitaire, il présente une activité crépuscule et nocturne. Pendant la journée, il se repose dans les nids d'herbes sèches et de feuilles mortes souvent situées dans les buissons. Il peut se cacher aussi dans des abris divers tels que les pierres, sous les fagots et sous les troncs d'arbres. Dès la tombée du jour, les hérissons se mettent en mouvements. Les déplacements de l'espèce sont très mal connus néanmoins Berthoud (1980) note quatre types d'activité :

- _ Déplacement sur le territoire de chasse.
- _ Déplacement pour la rencontre de sexes.
- _ Déplacement pour le gîte diurne.
- _ Déplacement entre les lieux d'estivage et d'hivernage.

I-3-3- Hibernation :

La léthargie hivernale est un phénomène particulier à certains mammifères tels que les Chauves-souris et les Hérissons, c'est l'une des stratégies dont ces mammifères sont dotés afin d'échapper les conditions défavorables de l'hiver dont le froid et la diminution des disponibilités alimentaires. Le Hérisson ne supporte pas longtemps des températures inférieures à 12 °C, car ses piquants ne lui sont d'aucun secours pour lutter contre le froid. En effet, il construit sous un buisson un abri de foin et de feuilles avant d'hiberner (Grasse, 1969 in Ghoutti et Ouerdane, 1997). Reeve (1994), signale que la température ambiante chez le Hérisson d'Algérie varie entre 34°C et 35°C. Cependant, Doumandji et Doumandji (1992), ont trouvé quelques excréments du Hérisson d'Algérie en hiver dans le littoral algérois, ce qui laisse supposer que l'espèce n'hiberne pas dans cette région mais son activité est réduite. Par contre, dans le parc national du Djurdjura à une altitude de 800 à 1600m, Sayah (1996) a noté que le Hérisson d'Algérie hiberne de la 2ème semaine d'octobre à la 1ère semaine du mois de mai. La durée du sommeil hivernal varie suivant l'altitude.

Selon Saboureau et Boissin (1978) et Saint-Girons (1973), la durée de l'hibernation varie d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques ou selon la l'altitude (Grassé, 1955). Durant la période d'activité , le Hérisson s'alimente quotidiennement, en accumulant

une réserve de graisses (graisse blanche) qu'il utilisera comme source d'énergie pendant la période d'hibernation et une graisse brune qu'il utilisera comme source de chaleur (Ghoutti et Ouerdane, 1997).

Le phénomène d'estivation, provoqué par une forme de sécheresse, est probablement

exceptionnel dans la plupart des régions d'Europe. À l'opposé, dans les zones méditerranéennes, le Hérisson doit s'adapter à la sécheresse (Berthoud, 1987). Lors des périodes sèches, si la nourriture devient difficile à trouver, les Hérissons peuvent alors se chercher un refuge et y rester plusieurs semaines en état de léthargie avant de reprendre leur activité en automne (Grassé, 1955 et Cornelis, 1990). Selon Heim de Balsac (1955 ; in Bengougam, 2009), *H. aethiopicus*, qui fréquente les régions désertiques peut tomber en léthargie estivale lorsque la température est trop élevée. Ce phénomène n'a pas fait l'objet d'étude chez *A. algirus*.

I-3-4-Régime alimentaire :

Le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie a été étudié par de nombreux auteurs à savoir Athmani (1988), Sayah (1988), Baziz (1991), Doumandji et Doumandji (1992 a et b), Bendjoudi (1995), Sayah (1996), agrane (2001), Baouane et al. (2004), Ttalmat et al. (2004), (2005), Brahmi (2005), Mimoun (2006), Derdoukh (2006), Mimoun et Doumandji (2007), Mouhoub-Sayah (2009). Tous ces auteurs ont conclu que le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie est strictement insectivore. L'hérisson d'Algérie a un régime alimentaire très riche en espèces proies. Il se nourrit d'insectes, de Mollusques, de Myriapodes et d'arachnides (BRAHMI, 2005). Il consomme des formicidae (Athmani 1988 ; Sayah 1988) et des Coléoptères notamment des Carabides, des Scarabéïdes, des Méloïdes, des Chrysomelides et des Curculionides (SI Bachir, 1991 ; Bendjoudi, 1995 ; Agrane, 2001). L'ordre des Hyménoptères vient largement en tête des proies consommées (88%) et parmi ce taxon l'espèce *Messor barbara* (fourmi moissonneuse) est la plus recherchée (Sayah, 1996). Mouhoub-Sayah (2009) confirme que les Hyménoptères constituent la catégorie proie la plus dominante pendant toute l'année et qu'une inflexion importante durant l'automne en faveur des lépidoptères (larves) et des Annélides. Il est aussi friand de petit vertébrés tels que les musaraignes et les lézards (SI Bachir, 1991 ; Setbel obs. perso.). Par son régime alimentaire, l'hérisson élimine un bon nombre d'animaux prédateurs, ce qui en fait de lui un précieux auxiliaire des jardiniers et des cultivateurs .

I-3-5- Reproduction:

La copulation a lieu surtout au printemps après l'hibernation (Les mâles sont féconds d'avril à août). Chez le hérisson d'Algérie, la période de reproduction se situe entre le mois de mars et le mois de mai en Algérie et entre le mois d'avril et le mois de juin en Libye (Leberre, 1991). Il y a deux portées par an et un à quatre petits par portée, exceptionnellement six (Haltenorth et Diller, 1985 in Biche, 2003) comme le confirme également Leberre, (1990). Selon Frechkop, (1958 in Biche, 2003), les nouveaux nés ont les yeux fermés ne s'ouvrent qu'à l'âge de 14 jours ; certains confirment l'ouverture des yeux pas avant 21 jours (Anonyme, 1961). Les jeunes ont les piquants mous, l'épine dure ne perce que le 2ème ou le 3ème jour après la naissance. La réaction de l'enroulement ne se manifeste chez eux qu'à partir du 11ème jour. Le nid abandonné environ 3 semaines après la naissance des jeunes dont les dents percent à l'âge de 24 jours. La puberté et la maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 10 mois environ (Frechkop, 1958 in Biche, 1958). Le remplacement de la dentition lactéale s'effectue toujours avant l'arrivée de l'âge adulte (Kolwaski et Rzebik-kolwaska, 1991) Selon Dorst et al, (1974), les femelles s'occupent attentivement de leur progéniture. Les hérissons peuvent se reproduire l'année même de leur naissance (Schiling et al, 1986). La longévité du hérisson d'Algérie est de 8 à 10 ans (Leberre, 1990).



Chapitre II

Facteurs d'affaiblissement

II-1-Facteurs d'affaiblissement: les endoparasites et les ectoparasites de l'hérisson:

Les hérissons ont pour hôtes de nombreux virus, bactéries et organismes microscopiques susceptibles de transmettre (à eux-mêmes ou à d'autres animaux) des maladies très graves (Berthoud, 1987). Evidemment, la charge parasitaire peut être un facteur d'affaiblissement général rendant les circonstances propices au développement d'autres pathologies plus radicales (Reeve, 1994). Morris et Reeve (1985), ont montré qu'un hérisson peut utiliser le nid d'un autre, ce qui a pour effet la transmission d'ectoparasites. Les principaux ectoparasites du hérisson sont:

II-1-1- Les parasites externes (ectoparasites) :

1-1-1-Les puces :

les hérissons ont la réputation d'être couvert de puces, il peut y en avoir jusqu'à 500 sur un seul animal. La puce du hérisson est connue sous le nom de *Archaeopsylla erinacei* (Berthoud, 1987, Biche, 1995). En Afrique du nord, la sous espèce *Archaeopsylla erinaceimaura* est signalé sur le hérisson d'Algérie, alors que dans le continent Asiatique notamment en Chine, on trouve *A. sinensis* vivant sur *E. amurensis* (Mehl, 1972).

Classification :

Règne	Animal
Embranchement	Arthropodes
Sous-embranchement	Mandibulates (<i>Antennates</i>)
Classe	Insectes
Sous-classe	Ptérygotes
Super-ordre	Oligonéoptères
Ordre	Aphaniptéroïdes
Sous-ordre	Siphonaptères

(anc.:

Aphaniptères)

Morphologie :

La puce est un insecte aplati latéralement, de petite taille : 0,8 à 6,5 mm. La puce mâle de l'homme ; mesure 1 mm environ, plus petite que la femelle qui mesure 1,5 mm. Cette différence morphologique, déjà décrite au Moyen-âge, peut être constatée à l'œil nu (AUBRY-ROCES et al., 2001). Les mâles et les femelles sont aptères. L'œil, qui est unocelle, est situé en avant de l'antenne. La 3ème paire de pattes, fortement développée, est

adaptée pour le saut grâce à l'existence d'une substance protéique élastique particulière, la résiline, capable d'emmagasiner puis de relâcher brutalement l'énergie physique, permettant ainsi à la puce de réaliser des bonds allant jusqu'à 40 cm de haut (Fig.3)

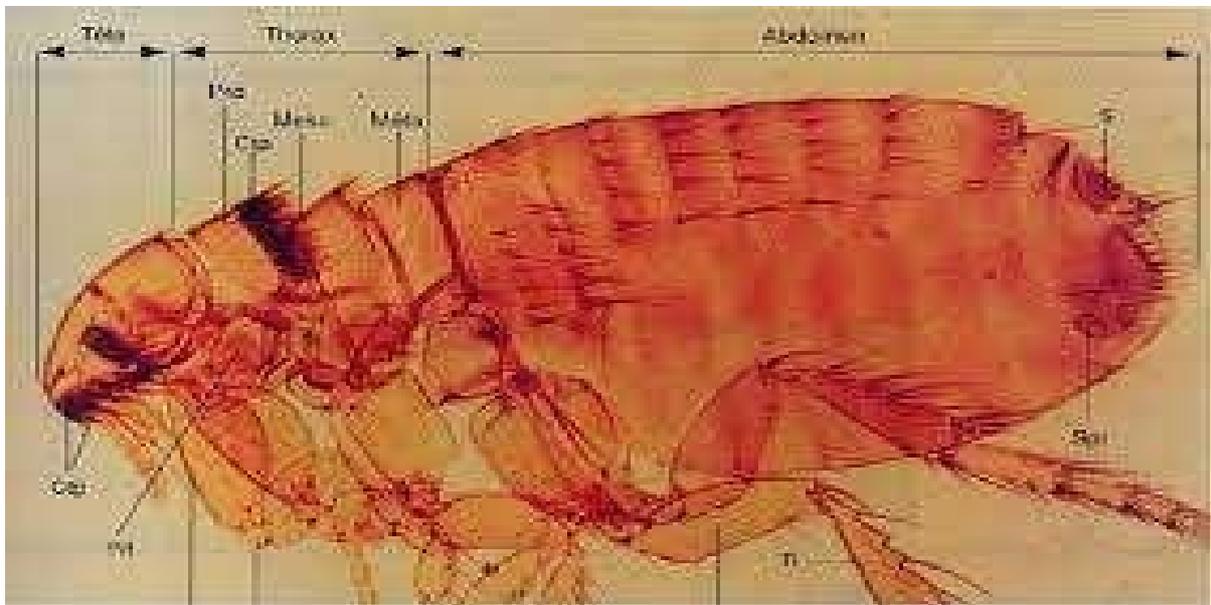


Figure 3 - Morphologie générale d'une puce adulte (d'après FRANC, 1998)1-1-2-

Les tiques :

les hérissons peuvent héberger plusieurs tiques sur le corps, mais la plupart n'en n'ont pas. On trouve sur les hérissons des larves de tiques, plates de couleur brun orangé (Berthoud, 1987). Reeve (1994), signale *Ixodes hexagonus* comme espèce commune des hérissons. Abdullah et Hassan (1987) en Irak et Mahechwari (1984) en Inde, signalent la présence de *Rhipicephalus sanguineus* chez *H. auritus* avec uniquement une ou deux tiques par hérisson.

Classification :

Phylum : *Arthropoda*.

Sous-Phylum: *Chelicerata*.

Classe : *Arachnida* .

Sous-classe: *Acari (Acariens)* .

Super-ordre: *Anactinotrichida (Parasitiformes)* .

Ordre: *Ixodida (Metastigmata)*.

D'Après PHILIBERT (2011), les tiques sont regroupées dans l'ordre des Ixodida (=Metastigmata). Cet ordre compte environ 880 espèces, réparties en trois familles (Tab.1). - Les Ixodidae ou tiques dures, soit environ 700 espèces réparties en 5 grandes sous familles. - Les Argasidae ou tiques molles, soit environ 180 espèces, réparties en 2 grandes sous familles. -Les Nuttalliellidae, famille intermédiaire comprenant une seule espèce sans intérêt

médical et isolée dans le Sud de l'Afrique.

Tableau 1 : Répartition des principales familles, sous-familles et genres de tiques dans le monde.

Familles	Sous-familles	Genres
Ixodidae	Ixodinae	<i>Ixodes</i>
	Amblyomminae	<i>Amblyomma</i>
	Haemaphysalinae	<i>Haemaphysalis</i>
	Hyalomminae	<i>Hyalomma</i>
	Rhipicephalinae	<i>Dermacentor</i> , <i>Rhipicephalus</i> , <i>Boophilus</i> , <i>Anomalohimalaya</i>
Argasidae	Argasinae	<i>Argas</i> , <i>Carios</i> , <i>Secretargas</i> , <i>Ogadenus</i>
	Ornithodorinae	<i>Ornithodoros</i> , <i>Alectorobius</i> , <i>Otobius</i> , <i>Alveonatus</i> , <i>Antricola</i>
Nuttalliellidae		<i>Nuttalliella</i>

- Morphologie :

Les tiques sont des métazoaires à symétrie bilatérale, qui possèdent des appendices articulés avec un exosquelette. Celui-ci est dur et formé de chitine, ce qui les positionne dans l'embranchement des Arthropodes. Les tiques possèdent une paire de chélicères, mais sont dépourvues d'antennes et de mandibules : ce sont des Chélicérates. Les chélicères sont des appendices proches de la bouche qui permettent la préhension. Les tiques possèdent aussi une paire de pédipalpes. Le corps est divisé en deux parties : un podosoma ou céphalothorax, qui porte quatre paires de pattes chez les adultes et les nymphes, et trois paires chez les larves, et un opisthosoma ou abdomen, ce qui les classe chez les Arachnides. La respiration est aérienne. Leur corps est globuleux, podosoma et opisthosoma non segmenté sont fusionnés. Ce sont des Acariens. Les tiques de l'ordre des Ixodida sont les plus grands des acariens. Leur taille variant de 2 à 10 mm, ou plus pour les femelles gorgées. Elles possèdent une paire de stigmates localisées au niveau des hanches IV. Leurs pattes sont regroupées et dépourvues d'épimères. Leur rostre, ou capitulum, est adapté à la perforation de tissus, avec une paire de chélicères et un hypostome qui porte plusieurs rangées de denticules rétrogrades (THERESE et DURREY, 2012) (Fig.4).

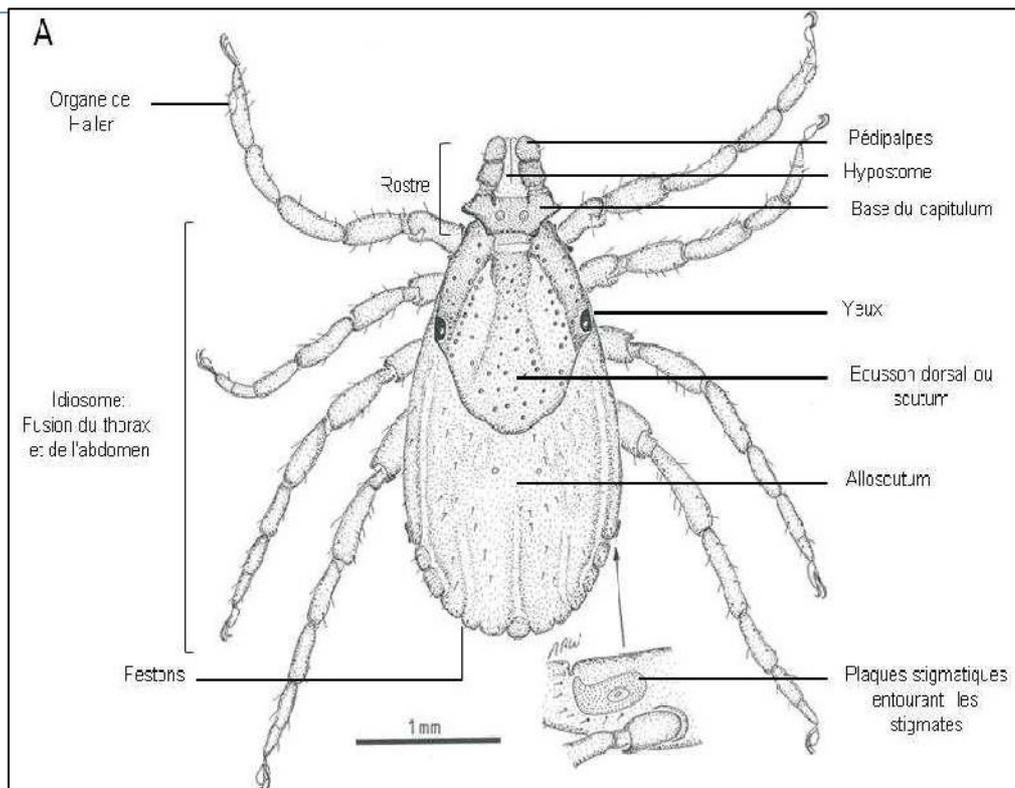


Figure 4 - Représentation schématique d'une tique, vue dorsale (d'après ETRADA-PENA et al., 2004)

1-1-3-Les acariens :

les espèces les plus dangereuses qui affectent les hérissons sont les sarcopteoides qui percent et s'incruster dans les épines et les psoroptides qui provoquent des croûtes et des lésions sur la peau (Reeve, 1994). Certains acariens sarcoptides, peuvent infester ces hérissons en causant des inflammations de l'oreille comme *Sarcoptes* spp., *Notoedres cati* (Versluis, 1975 ; Saupé et Poduschka, 1985 et Stocker, 1987).

II-1-2 -Parasites internes (les endoparasites):

1-2-1-Les trématodes :

on trouve *Brachylaimus erinacei* qui infeste *E. europaeus* (Versluis, 1975), *Dollfusinus frontalis* chez *E. algirus* et *E. europaeus* (Mas-Coma et Feliu, 1984). · Les cestodes : on trouve *Oochoristica erinacei* chez *A. algirus* en Espagne (Mas-Coma et Feliu, 1984) *Mathvotaenia skrjabini* sur *H. auritus* (Khalil et Abdul-Salam, 1985) ainsi que *Rodentolepis erinacei* chez *E. europaeus* (Keymer et al., 1991).

1-2-2- Les cestodes :

On trouve *Oochoristica erinacei* chez *E. algirus en Espagne* (MAS-COMA et FELIU, 1984). *Masthvotaenia skrjabini* sur *H. auritus* (Khalil et Abdul-SalaMbdul, 1985) ainsi que *Rodentolepis erinacei* chez *E. europaeus* (KEYMER et al., 1991).

1-2-3-Les nématodes

On rencontre *Physaloptera dispar* et *Gongylomena spp* qui sont transmis par les insectes (*orthoptères* et *coléoptères*) (Reeve, 1994), Les plus fortes infestations ont été observées chez le hérisson d'Algérie en Espagne et en Afrique du nord (Mas-Coma et Feliu, 1984).

1-2-4- Les champignons :

plusieurs types de champignons nuisibles des hérissons peuvent être des ectoparasites des hérissons comme : *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton erinacei* et *Arthrodermabenhamiae*. (Reeve, 1994). Les salmonelles *Salmonella spp* peuvent être aussi des vecteurs pathogènes pour les hérissons (Keymer et al., 1991). Cette espèce pathogène est la principale responsable de l'entérite et peut causer aussi une septicémie (Timme, 1980). En Algérie, 14 espèces de salmonelles ont été identifiées sur *A.algirus* et 40% des hérissons examinés sont infestés (Smith, 1968).

II-1-3- Maladies associées:

Les puces peuvent être à l'origine de la transmission de nombreux agents parasitaires ou microbiens à l'origine de maladies plus ou moins graves,. telles le typhus murin dû à *Rickettsia mooseri* (= *Rickettsia typhi*), l'helminthiase intestinale due à *Hymenolepis fraterna*, la tularémie due au bacille *Francisella tularensis* ou l'angiomatose bacillaire due à la bactérie *Bartonella henselae* et la plus connue d'entre elles est la peste (AUBRY-ROCES et al., 2001).

II-2-Facteurs de mortalité:

Les causes de mortalité chez les hérissons sont nombreuses:

2-1-Destructions volontaires

A notre époque, le hérisson jouit généralement d'une bonne image de marque dans le monde rural. Mais parce qu'il lui arrive de piller les nids de perdrix ou de faisans, il est peu apprécié des gardes-chasse qui continuent à le piéger ou même à l'empoisonner.

2-2-Hibernation :

Plusieurs études ont montré que l'hibernation cause une mortalité élevée du hérisson d'Europe (Hendrik, 1987). Selon Kristiansson,(1984) et Morris (1973 et 1984) cette mortalité importante en période hivernale a été attribuée aux réserves graisseuses inadéquates avant l'hibernation et à la qualité des nids d'hiver, certains hérissons ne peuvent pas construire leur

nid qui devrait les protéger du froid.

2-3-Trafic routier

Les statistiques des animaux tués sur les routes de Suisse ont montré que les risques étaient bien différents selon l'âge et le sexe. Ce sont surtout les mâles adultes, puis l'ensemble des subadultes, les femelles adultes et en dernier lieu les jeunes qui se font écrasés (Berthoud et Morris, 1987). En Europe presque la moitié de la population meurt chaque année sur les routes (Jefferies et Pendlebury, 1968). La saison estivale reste la plus critique pour les populations des hérissons (Brockie, 1960 in Biche, 2003). En effet dans le sud de la Suède une mortalité moyenne annuelle de 47% est notée chez les subadultes et 34 % chez les juvéniles (Kristiansson, 1990). Gaisler, 1984, précise avoir rencontré sept individus de hérissons tués par le trafic routier en Algérie entre El ourassia et Tizi nbechar.

2-4-Les pesticides :

En Suisse, une enquête a révélé qu'un quart de la mortalité des hérissons était due à des intoxications chimiques. Certaines substances pesticides sont susceptibles de s'accumuler dans les réserves graisseuses que l'animal constitue à l'automne. Au cours de l'hibernation, les graisses sont mobilisées et les pesticides libérés dans l'organisme, entraînant des troubles physiologiques graves, voire la mort . Les hérissons d'Europe sont en grande majorité affectée par le métaldéhyde, utilisé communément contre les mollusques et les limaces (Reeve, 1994). Les hérissons ont la réputation d'être résistant à toute une série de toxines produites par leurs proies(Reeve, 1994). Les hérissons résistent bien aux poisons qu'ils soient d'origine naturelle comme ceux des abeilles, des guêpes et des serpents ou artificielle comme l'arsenic et le cyanuremais ils ne jouissent pas d'une immunité absolue. *A.algirus* peut résister à forte injection de cyanure de potassium (Heim de Balsac et Bourliere, 1955).

2-5-Prédateurs :

En Europe, en plus du renard (*Vulpes vulpes*) et du blaireau (*Meles meles*) , ce sont surtout le hibou grand duc *Bubo bubo*, le putois *Mustela putorius*, le loup *Canis lupus* et l'ours brun *Ursus arctos* qui sont les principaux ennemis du hérisson. Parmi eux le blaireau reste le principal prédateur (Ward et al., 1997 in Biche ; 2003). On trouve aussi comme prédateurs occasionnels en Europe toujours, l'hermine (*Mustela erminea*), la belette (*Mustela nivalis*) et le martre (*Martes foina*). En république Tchèque, *E. concolor* reste une proie constante pour le hibou grand duc, (Gaisler et al, 1996). Dans le sud de l'Espagne à Murcie, *A. algirus* constitue la 3ème proie pour le hibou grand duc (Martinez et al., 1992). En Algérie, Doumandji et Doumandji, (1994), notent que ce rapace s'attaque à deux espèces de hérisson *A.algirus*

et *Haethiopicus*. Selon Doumandji (com.pers.) les chiens attaquent les hérissons avec

rage. Dans les jardins de l'I.N.A. d'El-Harrach des hérissons sont retrouvés mourant à la suite de graves blessures dues à des petits groupes de chiens errants. Ceci a été confirmé par Bendjoudi (1995) qui a rapporté que les chiens peuvent être de véritables prédateurs de *A.algirus*. Dans la réserve de Moutas dans la région de Tlemcen la genette *Genetta genetta* est considéré comme un prédateur potentiel pour le hérisson d'Algérie (Mostefai, 1997). L'espèce a fait l'objet d'une grande prédation par l'Homme à des fins alimentaires ou dans la pharmacopée traditionnelle en Tunisie et en Algérie (Leberre, 1991).

II-3-Protection et conservation:

L'avenir de l'espèce, à moyen terme, est loin d'être assurée si différentes mesures ne sont pas prises (Maréchal et Libois, 1997 in bengogem,2009) informer le public du rôle écologique du hérisson: c'est l'indicateur d'un environnement diversifié;

prendre des mesures pour limiter l'utilisation des pesticides de synthèse notamment par les administrations ou entreprises publiques (S.N.C.B).

Favoriser p. ex. la reconversion progressive de l'agriculture actuelle vers l'agriculture dite biologique, établir un programme de protection ou de restauration du milieu rural basé sur le respect des espaces intercalaires et le maintien de la diversité des paysages agricoles, maintien et aménagement des réseaux de haies, des cours d'eau boisés, des bosquets (maillage écologique), respect ou restauration de la fonction de refuge ou de voies de déplacement des coteaux, talus de voies ferrées ou d'autoroutes, berges des cours d'eau, chemins creux (conservation de la végétation naturelle), Lors de travaux routiers (nouvelles voiries ou réfection), aménager des passages souterrains empruntés par la petite faune (busage adéquat).



Partie expérimental



Chapitre III:

Matériel et méthodes

I-1 - Présentation de la région Tissemsilt:

La wilaya de Tissemsilt, née du découpage territorial de 1984, a été tracée autour de l'imposant massif de l'Ouarsenis qui s'étend sur plus de la moitié nord de son territoire.

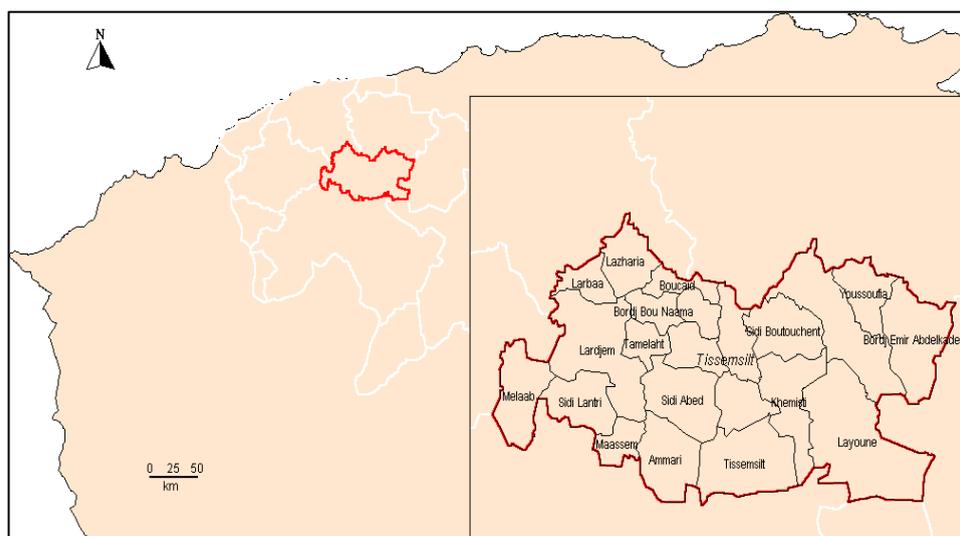
L'ensemble des conditions de vie est tributaire de la géographie physique. Le relief et, partant la géologie, l'hydrographie, le climat déterminent le régime des eaux et expliquent, dans une large mesure, l'évolution démographique, les conditions de vie, les rapports humains, l'importance de l'agriculture et de l'élevage, dans cette wilaya.

Il faut donc s'arrêter quelque peu sur la situation générale de la wilaya de Tissemsilt, son relief, sa géologie, son hydrographie, son climat, sa pédologie et sa végétation, afin de pouvoir dresser l'état des lieux en matière de ressources en eau et dessiner les perspectives en ce domaine.

I-1-1- Présentation de la Zone d'étude :

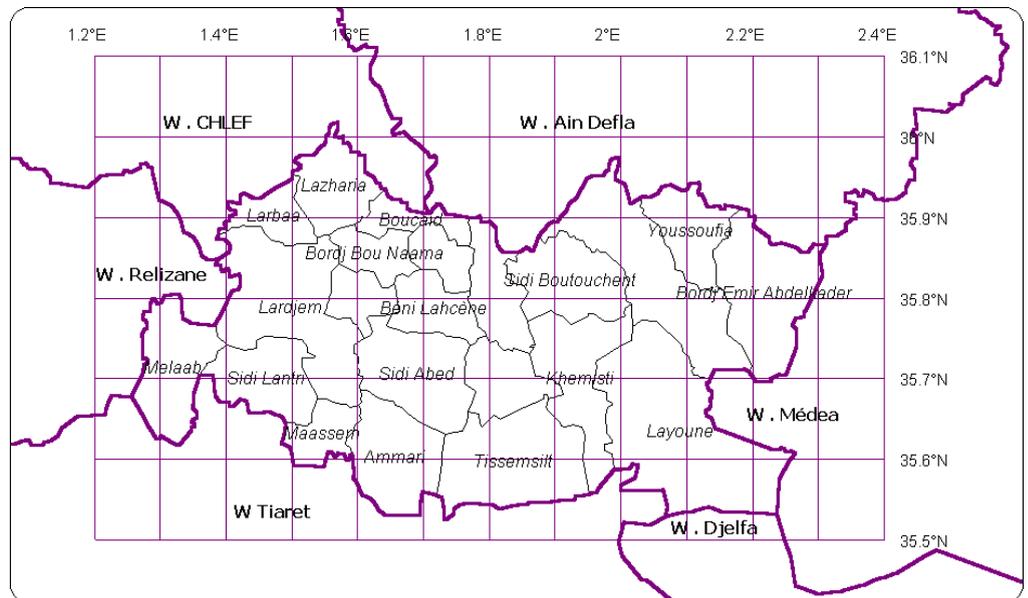
I-1- 2- Situation Géographiques :

Située au sud-ouest d'Alger, de laquelle elle est distante de 170 kilomètres, la wilaya de Tissemsilt fait partie de la bordure sud du Tell. Elle est comprise entre $1^{\circ}18'E$ et $2^{\circ}18'E$ de longitude et $35^{\circ}32'N$ et $36^{\circ}00'N$ de latitude nord. Environ 80 kilomètres de montagnes et vallées la séparent de la mer méditerranéenne.



Carte N°1: Situation générale de la wilaya de Tissemsilt (d'après la conservation des forêts)

Couvrant une superficie de 3173 km^2 , la wilaya de Tissemsilt est entourée par 6 wilayas: au nord, Chlef et Ain Defla; au sud, Tiaret et Djelfa; à l'est, Médéa et à l'ouest, Relizane.



CarteN°2: Situation de la wilaya de Tissemsilt. (d’après la conservation des forêts).

La wilaya de Tissemsilt est un pays en grande partie montagneux. De là naît l’enclavement qui résume parfaitement la situation géographique et fait que les communications sont malaisées avec les wilayas limitrophes qu’à l’intérieur de la wilaya. Le réseau routier principal est constitué par la RN14 (Alger- Teniet-el-Had - Tissemsilt–Tiaret) et la RN19 (Tissemsilt–Chlef–Ténès).

I-1- 3-LeRelief:

Nous rencontrons deux types opposés de régions:

1) **Au Nord** : Le massif de l’Ouarsenis qui couvre plus de la moitié de la wilaya et lui imprime ses caractères majeurs.

Cette énorme pâte montagneuse qui est un maillon important de la chaîne de l’Atlas tellien, s’impose par ses dimensions : 150 kilomètres d’ouest en est, entre la Mina et l’oued Deurdeur et une soixantaine du nord au sud, entre la vallée du Cheliff et le plateau du Sersou, avec un rétrécissement dans la partie orientale et que prolongent les monts de Matmata à l’est d’oued Deurdeur vers les monts du Titteri.

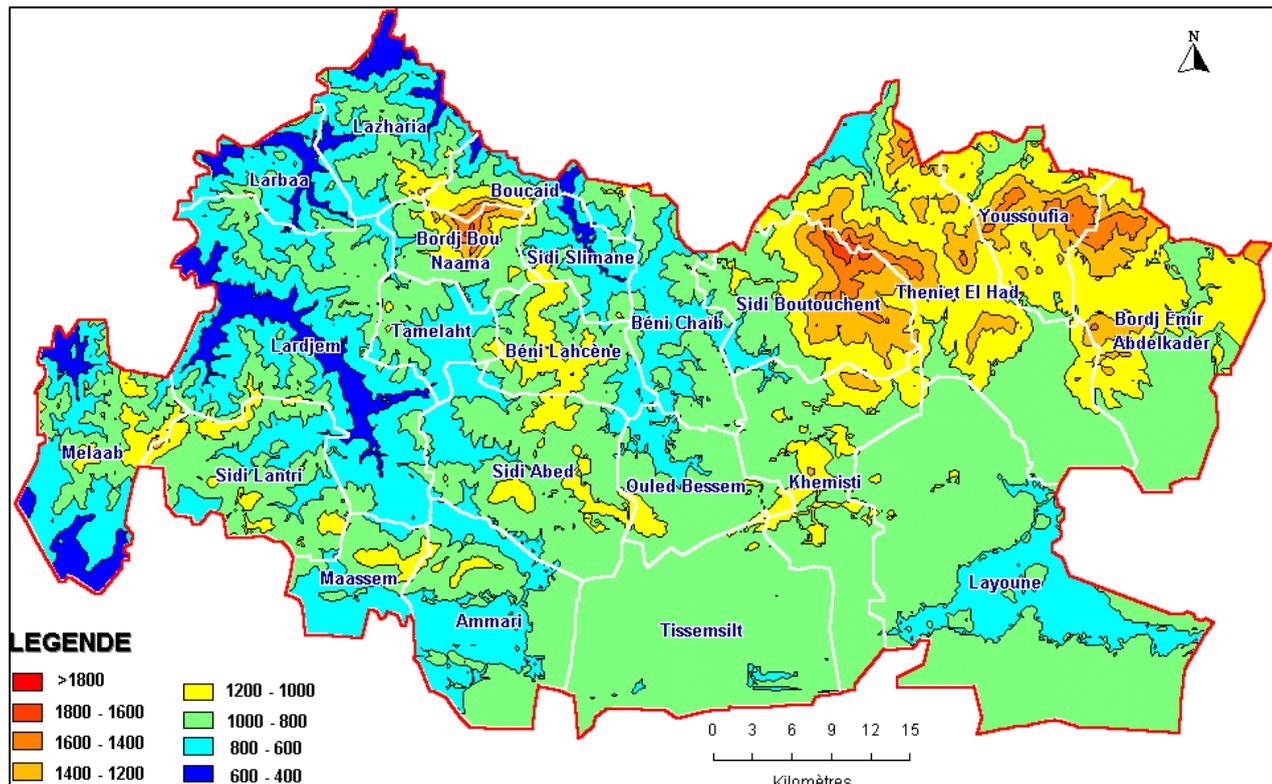
Architecture simple, on aperçoit dans la région médiane, une arête jalonnée d’émergences plus ou moins dentelées comme le Djebel Ghilas (1621 m), le Djebel El Meddad (1787 m) et surtout le Kef Sidi Amar dont l’imposante pyramide (1985) domine

800 mètres les reliefs environnants. Les pentes sont abrupts.

2) **Au Sud** : Les reliefs descendent avec des formes monotones de croupes et de plateau hachés par les vallées profondes des oueds.

A l'est, c'est la région des dépressions qui fait partie du plateau du Sersou oriental et qui s'avance vers les hautes plaines de l'oued Ouassel qui annoncent les steppes.

Au centre et à l'ouest, une zone de piémonts assez large (environ 25 à 35 kilomètres) va à l'encontre du plateau du Sersou.



Carte N°3 : Carte altimétrique de la wilaya de Tissemsilt. (d'après la conservation des forêts)

I.1-4 - Facteurs abiotiques de la région d'étude:

I-1-5- Facteur géologie de la région :

La géologie de la région de Tissemsilt s'inscrit dans le cadre de l'évolution de la chaîne tellienne et en particulier celle du massif de l'Ouarsenis.

Cet ensemble à structure complexe est formé de 3 sous-ensembles:

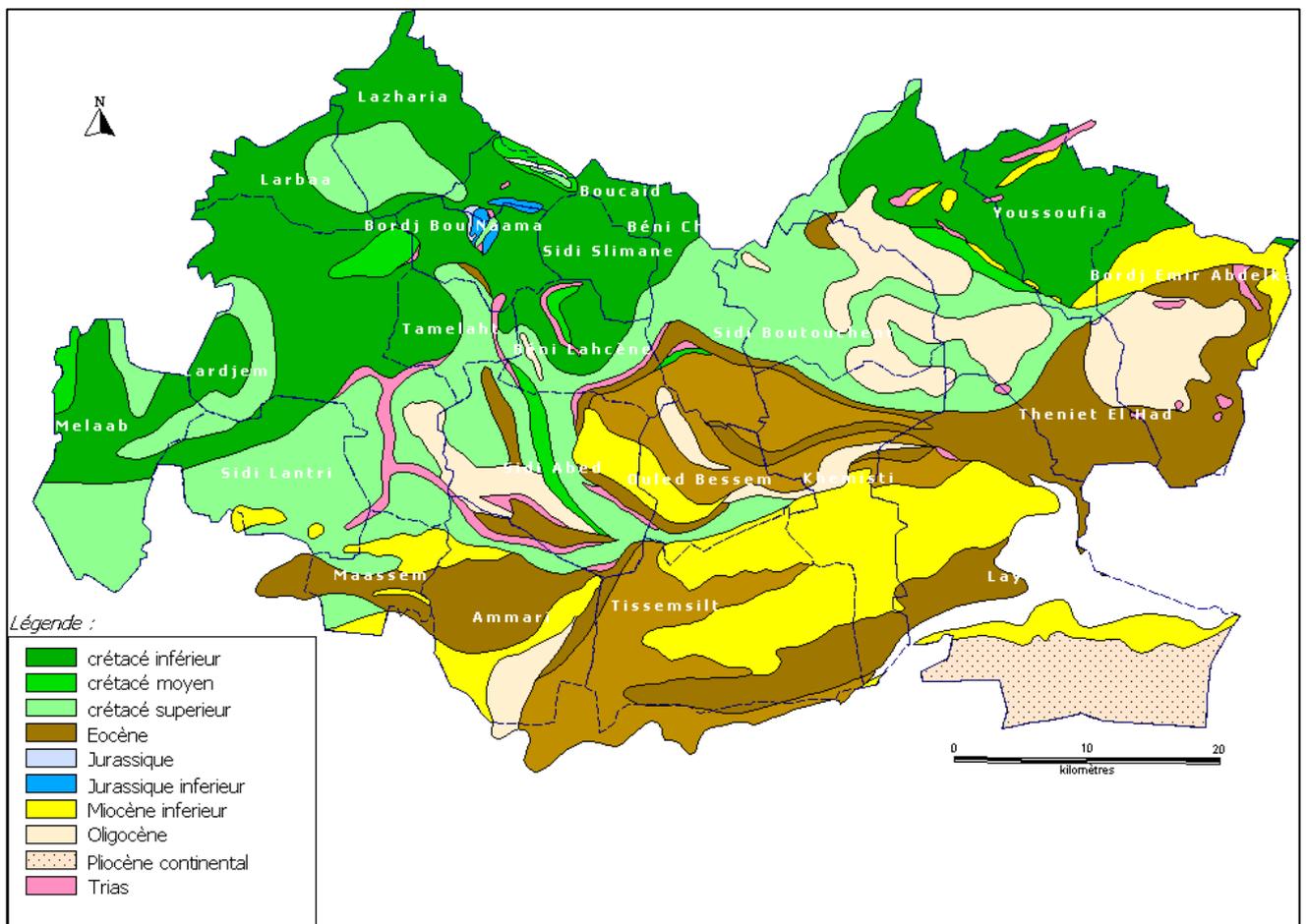
-Au Nord, la zone interne du socle du djebel Doui constitué de formations de l'ère paléozoïque.

Au centre, la zone externe comprenant des unités diversifiées et fortement

charriées dont l'âge de sédimentation va du Trias jusqu'à l'Oligocène.

-Au sud, la bordure sud tellienne représentée par un faciès de remplissage de zones dépressionnaires et subsidences. Il s'agit de formations du Miocène inférieur, du Pliocène et du Quaternaire.

-Les niveaux géologiques massifs se rencontrent pratiquement dans tous les terrains de la région.

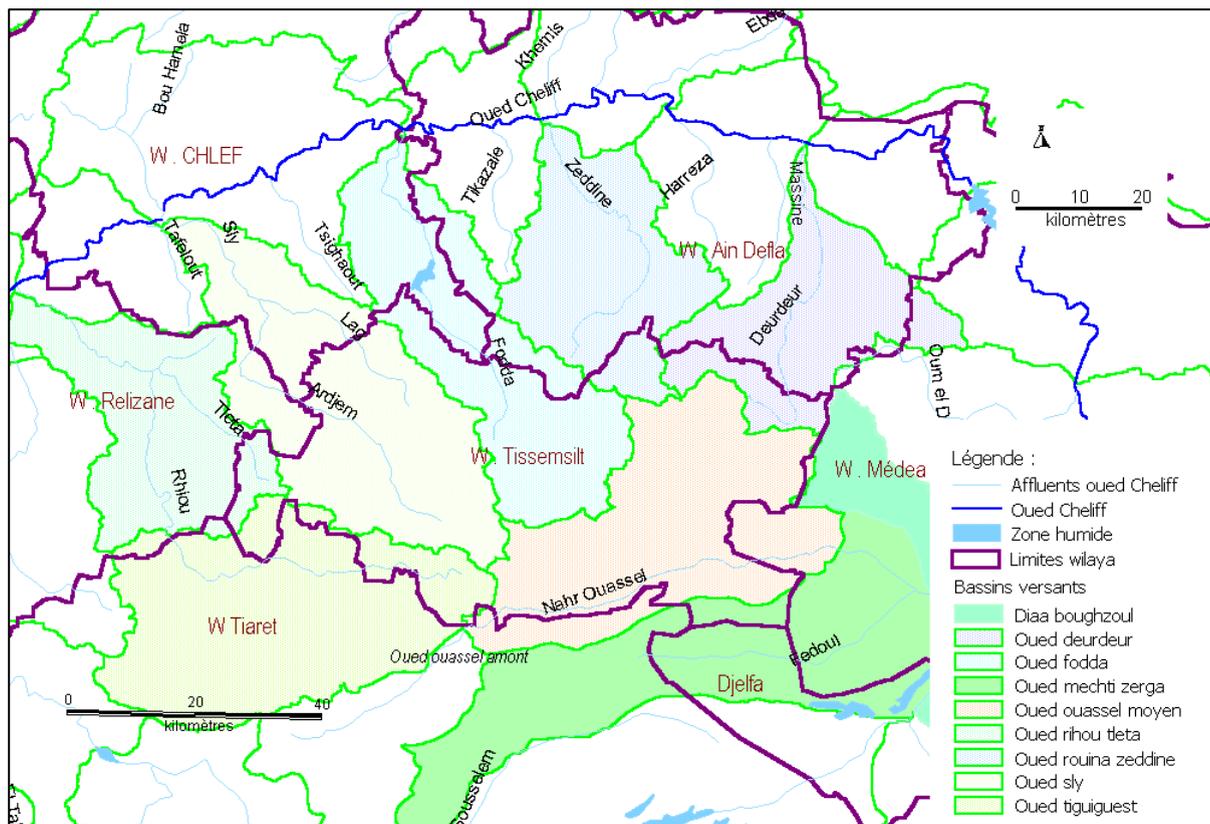


Carte N°4: Géologie de la wilaya de Tissemsilt. (d'après la conservation des forêts)

I-1-6 -Facteurs hydrographie de la région :

Conséquence d'un relief montagneux et très accidenté, un réseau hydrographique chevelu couvre la wilaya de Tissemsilt. On y dénombre 9 bassins versants principaux avec cette particularité, qu'aucun d'eux n'est inclus intégralement sur son territoire et chacun s'étend à une des wilayas environnantes.

Les 9 bassins versants sont drainés par les principaux affluents de l’oued Cheliff. Cinq bassins prennent leur cours à partir de la wilaya de Tissemsilt et les trois autres débouchent des wilayas sud limitrophes. Dans les neuf bassins versants, les principaux oueds et leurs affluents totalisent une longueur de 2252 Km dont 871 Km tra versent la wilaya de Tissemsilt. Donc, une faible part des eaux de ruissellement profite à la wilaya de Tissemsilt.



Carte N°5: Réseau hydrographique de la wilaya de Tissemsilt. (d’après la conservation des forêts)

I-1-7 Facteurs climatiques de la région:

Le climat de cette région est de type méditerranéen, nuancé par les influences orographiques.

C’est un climat relativement froid qui s’étend sur le massif de l’Ouarsenis, où les températures moyennes varient de 13° à 16° et où l’amplitude des moyennes mensuelles entre l’été et l’hiver est environ de 20°.

Le degré hygrométrique de l’aire accuse une variation diurne de 15 à 20 %, ainsi

qu'une variation annuelle sur la moyenne qui va de 60 % en été à 80 % en hiver.

Les précipitations ont nettement diminué depuis une vingtaine d'années. Les pluviométries moyennes annuelles (calculées à partir des séries chronologiques de longue durée pour la période 1973 – 2000) croissent avec l'altitude de 300 mm à 600 mm. Il pleut de 60 à 90 jours par an, surtout d'octobre à mars.

La moitié sud de la wilaya, qui constitue une transition vers les hautes plaines steppiques semi-arides, est faiblement arrosée ; la pluviosité est comprise entre 300 mm et 400 mm.

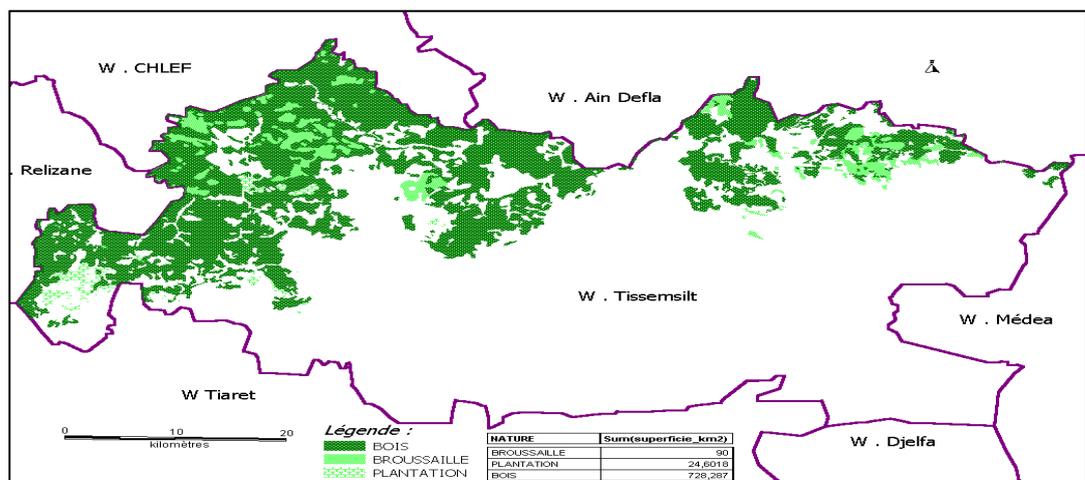
L'évapotranspiration enregistrée dans les stations gérées par l'ANRH est comprise entre 1200 à 1400 mm/an. Le sirocco souffle de 4 à 8 jours par an. L'enneigement sur les sommets est de 20 jours en moyenne par an, au-dessus de 1100 m.

Les journées de gelée blanche sont plus nombreuses dans les plaines que dans l'Ouarsenis (Tienet El Had : 18 jours – Tissemsilt 14 jours /an).

I-1-8- Facteurs végétations de la région :

L'altitude plus que le sol impose son empreinte en ce domaine. Le manteau forestier demeure sans doute l'élément le plus remarquable du massif de l'Ouarsenis.

Nous rencontrons le chêne-vert sur les terres assez argileuses et le pin d'Alep sur les roches calcaires. Dans les parties basses, où la forêt a été à peu près détruite, c'est le maquis avec lentisques et oliviers. Au-dessus, quand le diss n'envahit pas le terrain, c'est le pin d'Alep qui domine. A partir de 900 mètres, c'est le domaine des chênes (chênes vert – chêne liège et chêne zèen). Au dessus de 1300 m apparaît le cèdre (de jebel Meddad en particulier à Theniet el Had).



Carte N°6: Forêts de la wilaya de Tissemsilt. (d'après la conservation des forêts)

L'agriculture est dominée par l'arboriculture méditerranéenne.

La céréaliculture et l'élevage rustique constituent des appoints non négligeables pour les montagnards de l'Ouarsenis.

Sur les piémonts du sud du massif, il y a peu de forêts, malgré une pluviométrie favorable. En présence de pentes fortes rocheuses et de bas-fonds de marne noire, la céréaliculture reste dominante.

Au Sersou oriental (Laayoune), région de dépressions aux sols encroûtés à faible profondeur, avec une pluviosité inférieure à 350 mm, les terrains de parcours jouxtent la céréaliculture qui se trouve à sa limite sud-tellienne.

I-1-9-Pluviométries des région :

I-9-1-Réseau pluviométrique

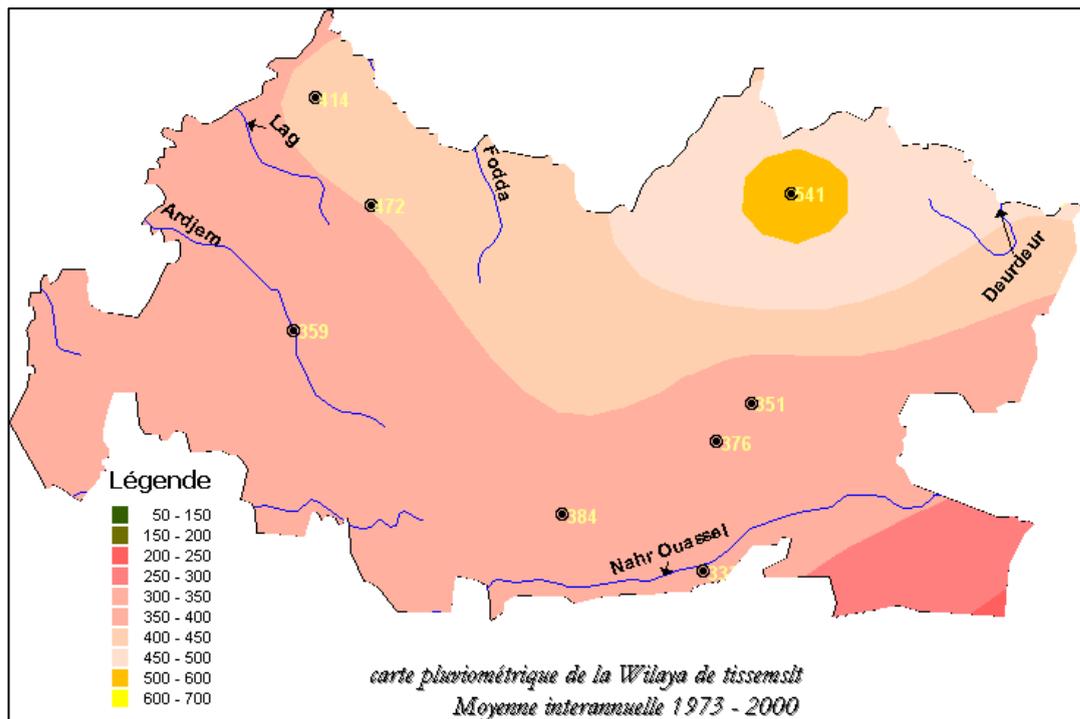
Les précipitations sont mesurées à travers un réseau pluviométrique de 08 postes, (tableau N°04), disposant de plus de 20 années de relevés.

Après homogénéisation des données existantes et comblement des lacunes, ces stations présentent des séries de données d'observations pluviométriques les plus longues et les plus fiables, soit une série de 28 années d'observations, dont les moyennes inter annuelles sont inscrites dans le tableau N°05.

Tableau N°2: Réseau pluviométrique.

Code PP	Nom de poste Pluviométrique.	Coordonnées Lambert. X(m)	Coordonnées Lambert. Y(m)	Altitude (m)	Type.	Etat
011004	KHEMISTI	433500	263450	865	PV	
011006	TISSEMSILT	419900	263450	858	PV	
011007	LAYOUNE	436500	266800	900	PV	
011603	BORDJELAMIRAEK	461100	285300	1050	PV+PG	
011605	THENIETELHAD	439800	285650	1160	PV+PG	
012304	SOUKEL HAD	395850	272700	550	PV	
012306	BOURDJBOUNAMA	402600	284100	1100	PV	
012307	AINLELLOU	397400	293600	900	PV	arrête en 1990

I-9-2 Précipitations dans la région étudiée



Carte N°7: Carte pluviométrique de la Wilaya de Tissemsilt. (d'après la conservation des forêts)

I-9- 3- Répartition géographique des précipitations

La carte pluviométrique, établie à partir des séries chronologiques de longue durée pour la période 1973-2000, illustre clairement la répartition spatiale de la pluviométrie qui est fortement conditionnée par le relief de la Wilaya.

■ De fortes précipitations sur les versants sud de l'Ouerssenis où se situent les bassins versants des Oued Deurdeur, Zeddine et Fodda, avec une moyenne inter annuelle de 541 mm observée à la station de Theniet El Had et 472 à Bordj Bounama.

■ La moitié sud de la Wilaya est faiblement arrosée, avec des totaux moyens inter annuels compris entre 300 et 400 mm.

I-9- 4- Répartition statistique des précipitations

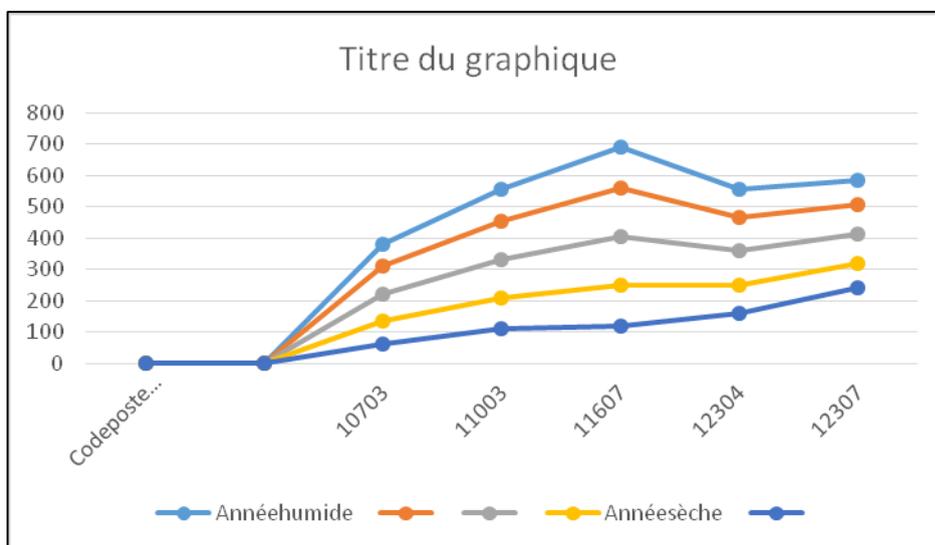
Les valeurs de précipitations décennales sèches et centennales sèches s'écartent de façon significative de la moyenne, surtout dans le sud de la Wilaya où elles indiquent des précipitations minimales plus sévères. (voir graphique ci dessous)

Les pluies moyennes annuelles sont comprises, dans l'ensemble, entre 300 et

500 mm ; des pluies moyennes supérieures à 500 mm sont enregistrées dans les postes situés plus au Nord de la Wilaya.

Tableau N°3: Répartition des pluies fréquentielles.

Code poste	Année humide		Préci (F=0,)	Année sèche	
	100Ans (F= 0,99)	10Ans (F= 0,9)		10Ans (F= 0,1)	100Ans (F=)
010703	381	310	2	13	62
011003	557	456	3	21	11
011607	689	561	4	24	12
012304	556	467	3	25	16
012307	586	508	4	31	24



Graphe1: Répartition des pluies annuelles.

I-9- 5- Variation saisonnière des précipitations:

La pluviométrie dans la zone d'étude est caractérisée par un déséquilibre saisonnier dont les éléments marquants sont :

■ La période d'hiver ; Octobre -janvier, où les pluies représentent 45% environ du total annuel (Voir tableau N°07), mais se sont les mois les plus pluvieux de l'année avec un maximum enregistré au mois de janvier.

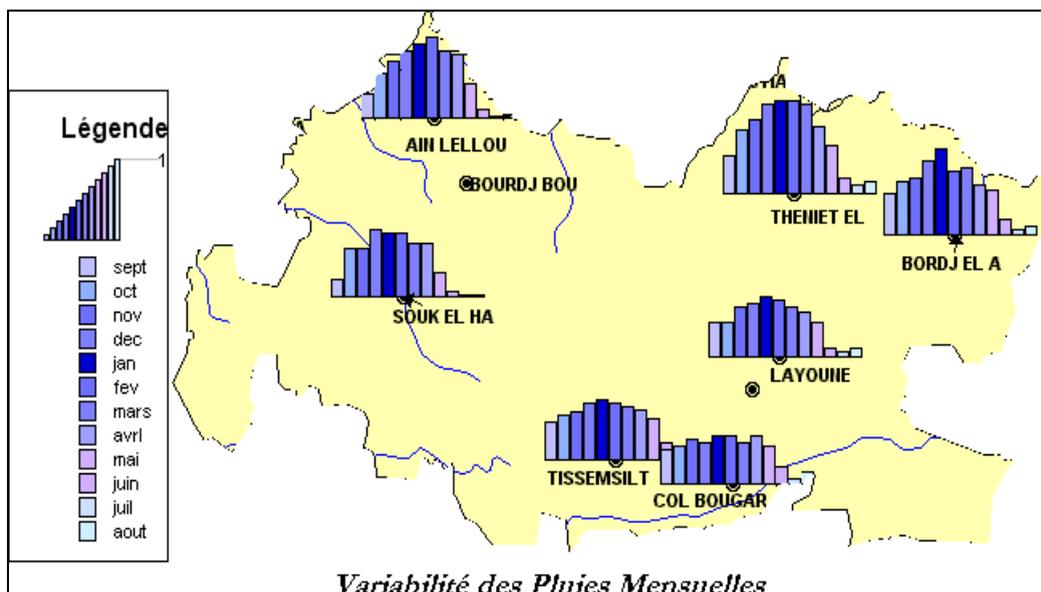
■ La période d'été où les pluies reçues ne dépassent guère les 10% de la pluviométrie, avec un minimum enregistré au mois de juillet.

Tableau N°4: Variabilité des précipitations mensuelles.

Nom poste pluviométrique	Sept	Oct	Nov	Déc	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Année
KHEMISTI	22,6	29,3	37,7	46,1	54,9	48,2	44,4	38,2	25,6	12,4	7,0	9,3	375,7
TISSEMSILT	29,5	35,5	37,7	44,3	48,3	45,5	41,7	41	31,4	15,6	5,3	8,6	384,3
LAYOUNE	26,3	28,5	40,6	42,3	48,4	45,5	38,9	35,7	26,4	7,4	4,5	6,6	351,2
BORDJE,AAE	31,3	41,6	43,9	56,9	68,3	49,4	52,9	39,3	34	11,7	5,6	7,9	442,8
THENIET	30,0	51,1	57,4	69,7	73,2	71,6	69,1	51,8	37,6	12,7	6,3	10,8	541,3
SOUKELHA	15,9	37,3	38,7	51,5	50,7	49,9	43,0	43,2	21,1	3,9	1,5	2,2	358,8
BORDJBOUNA	22,4	42,2	57,1	58,3	59,5	74,1	59,1	52,6	32,2	9,6	1,8	2,9	471,9
AINLELLOU	20,0	34,6	44,4	53,5	56,9	62,2	53,1	50,7	26,6	6,5	2,1	3,0	413,5

Tableau N°5: Distribution saisonnière des précipitations.

Nom poste pluviométrique	Octobre-Janvier	Février-Mai	Juin-Sept
KHEMISTI	44,72%	41,63%	13,65%
TISSEMSILT	43,14%	41,53%	15,35%
LAYOUNE	45,50%	41,71%	12,76%
BORDJELAEK	47,58%	39,66%	12,76%
THENIET	46,44%	42,51%	11,05%
SOUKELHAD	49,67%	43,81%	6,55%
BORDJBOUN	46,01%	46,20%	7,78%
AIN LELLOU	45,80%	46,58%	7,64%



Carte N°8 : Carte de la variabilité des pluies mensuelles . (d'après la conservation des forêts

I-1-2-Températures des régions:

La température est un des éléments fondamentaux dans l'établissement du bilan hydrologique et dans la détermination du caractère climatique d'une région et aussi un facteur nécessaire à l'apport de l'énergie pour les plantes. Les données existantes sont celles de P. SELTZER et celles qui ont été utilisées dans l'étude BNEDER.

Les températures moyennes mensuelles sont, de novembre à avril, inférieures à la moyenne annuelle et sont supérieures à cette moyenne de mai à octobre; divisant ainsi l'année en deux saisons : l'une froide et l'autre chaude.

Au cours de la saison froide, on relève les moyennes les plus basses pendant les trois mois de décembre, janvier et février, avec un minimum en janvier.

Tableau N°6: Températures moyennes mensuelles.

Nom station climatologique	Sept	Oct	Nov	Dé c	Ja n	Fe v	Mar s	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Moyenne
THENIET EL HAD	19,65	14,75	8,95	6,00	4,70	5,75	8,50	11,25	15,20	20,25	23,75	24,15	13,58
BOUCAID	22,30	16,75	10,90	7,65	7,25	8,05	9,85	12,55	17,20	21,85	26,55	27,15	15,67
KHEMISTI	22,05	16,15	10,75	6,80	5,85	7,25	9,50	12,30	16,80	22,00	26,65	26,70	15,23
TISSEMSILT	21,00	15,05	9,90	6,00	5,75	6,45	8,70	11,15	15,60	20,45	25,85	25,30	14,27

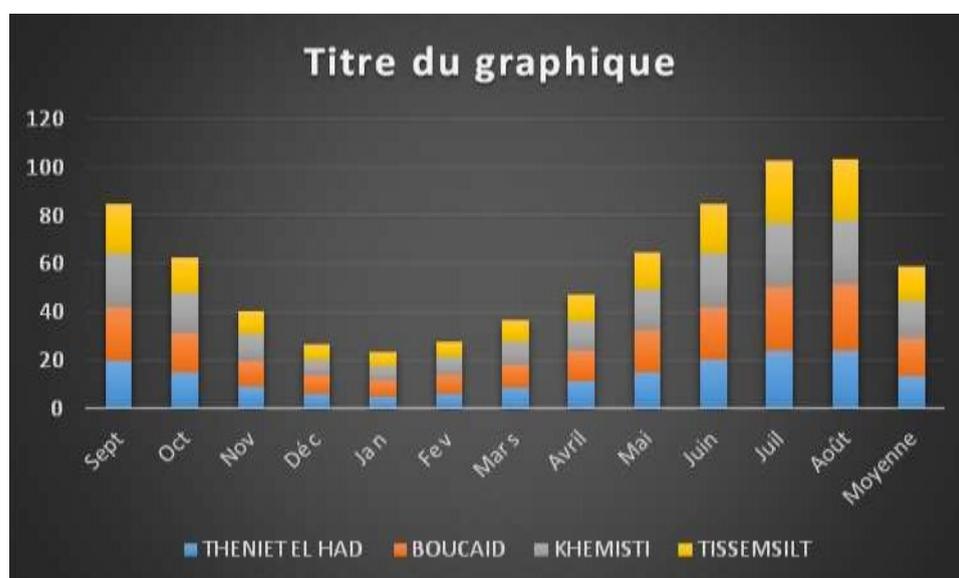


Figure.5 : Températures moyennes mensuelles.

I-2- Méthodologies des inventaires

L'étude a été menée entre Janvier et juin 2022 sur plusieurs sites, Les zones consistaient d'un mélange de terres arables et de pâturages avec de petites zones boisées de conifères . Le bétail présent dans la région composée de chevaux et de vaches laitières. Pendant la période d'étude, aucun des hérissons ont été enregistrés morts, des routes relativement calmes autour du site et une enquête porte à porte ont révélé qu'aucune n'avait été observés par les résidents au cours la période hivernale .

A partir du mois du mars les hérissons ont été capturés à la main avec l'aide de projecteurs. Les animaux ont été immédiatement filmé ou prise par des photos.

La présente étude concerne la réalisation d'un diagnostic sur les paramètres bioécologiques de l'herisson .

Le détail complet et la localisation des points d'échantillonnages pour chaque groupe est donné en annexe 1.

Cette étude se compose de trois volets :

- volet 1 : Détermination de l'Hérisson d'Algerie par observations directes ou indirectes (traces, laissées, crânes dans des pelotes de réjections, réfectories, etc.)
- volet 2: Observation directe des individus, identification nocturne des espèces, recherche des individus en phase terrestre dans les caches.
- volet 3: Utilisation des fiches d'enquête participatives sur le Hérisson d'Algerie.

1-2-1-Dates de prospection (dates de passage)

L'étude s'est déroulée au début du printemps du mois de mars de l'année 2022, jusqu'au la fin du printemps du mois de juin de l'année 2022. Les dates de passages et les groupes d'espèces étudiés lors de ces derniers sont détaillés dans le tableau ci-après.

Les prospections de terrain se sont déroulées sur plusieurs journées ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation de l'herisson .

1-2-2-Les enquêtes de hérisson dans le quelque communs (voir annexe)

1-2-3- Dates de prospection

Les prospections de terrain se sont déroulées sur plusieurs journées ciblées sur les périodes optimales de développement ou d'observation de herisson .

Tabl . 07 :Dates de prospection et groupe concerne.

Dates de prospection	Groupe concernée	Condition météorologiques
09 janvier 2022 - nuit	Hérisson Mammifere Habitat naturel	Nuit douce et chaude, (15 °c),ventfaible
05 Mars 2022- journée	Hérisson Mammifere Dans son habitat naturel(en chemin)	Le soir ,doux (19 °c),vent nul
22 Mars 2022 - nuit	Hérisson Mammifere Habitat naturel	Nuit doux(16°c),vent faible
21 Avril 2022 - journée	Hérisson Mammifere	Le Soir ,doux (17 °c),vent modéré

	Habitat naturel	
29 Avril 2022 - nuit	Hérisson Mammifere Habitat naturel	Nuit douce et chaude (15 °c),ventfort
07 Mai 2022-nuit	Hérisson Mammifere	Nuit douce et chaude (20 °c),ventfaible
09 Mai 2022 - nuit	Hérisson Mammifere Habitat naturel	Nuit chaude (22 °c),vent modéré
15 Mai 2022- journée	Hérisson Mammifere Dans son habitat naturel	Le Soir ,chaude (28°c),vent nul
22 Mai 2022 -nuit	Hérisson Mammifere	Nuit chaude (19 °c),vent nul



Chapitre VI: Résultats et discussion

2-1-Résultats

2-1-1. Description des habitats naturels

2-1-1.1. Typicité et état de conservation au sein du site(habitat /commune):

Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserves naturelles lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader..

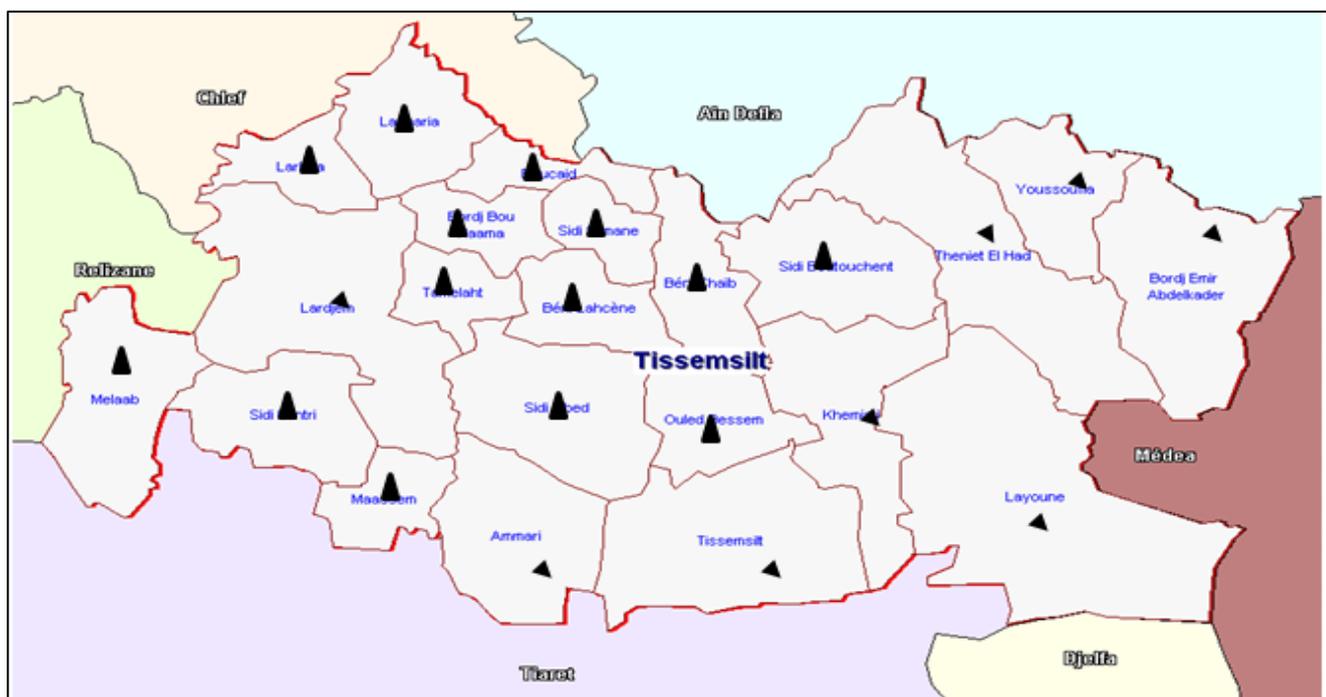


Fig.06. Cartes de répartition de l'hérisson dans les 22 communes:

Tableau 08: Présence de l'hérisson d'Algérie dans les communes de la wilaya de Tissemsilt en 2022.

Mois / Les communs	Lieu dit	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Totale
Ammari)	(Htatcha)	0	0	0	2	4	6
Beni Chaib	(Bathia)	0	0	1	1	3	5
Beni Lahcene	(Ghalab)	0	0	2	1	5	8
Boucaid	(Ain Antar)	0	0	3	1	4	8
Bordj Bou Naama	(Ouled Abdellah)	0	0	2	3	6	11
Bordj El Emir Abdelkader	(Sakaka)	0	0	2	1	4	7
Khemisti	(Sidi Manssour)	0	0	2	1	4	7
Larbaa	(Adila)	0	0	1	2	3	6
Lardjem	(El Djawza)	0	0	3	2	5	10
Layoune	(Oued el Ghoul)	0	0	1	0	3	4
Lazharia	(Tafrite)	0	0	2	2	4	8
Maacem)	(Sab Smen)	0	0	3	1	5	9
Melaab	(Bouzagza)	0	0	1	1	3	5
Ouled Bessem	(Yazro)	0	0	2	0	4	6
Sidi Abed	(Sidi Boujema)	0	0	1	0	3	4
Sidi Boutouchent	(Ouled Mariem)	0	0	3	1	5	9
Sidi Lantri	Sidi Lantri	0	0	2	1	3	6
Sidi Slimane)	(Bargoug)	0	0	3	1	4	8
Tamalaht	(Thaalba)	0	0	4	1	5	10
Theniet El Had	(Parc National)	0	0	3	1	4	8
Youssoufia	(Dardar)	0	0	1	2	3	6
Tissemsilt	(Ain el Karma)	0	0	3	2	5	10
							161

2-1-2.Utilisation de l'habitat

Quatre des cinq habitats fouillés étaient utilisés par les hérissons pendant la période d'étude ; aucun n'était trouvé dans les forêts de conifères. Les hérissons ont dépensé une plus grande quantité de temps dans différents habitats tout au long de la période d'étude, en changeant complètement leur aire de répartition tout au long de l'année.

161 hérissons au total ont été observés sur les sites . Ces composé de femelles, adultes et juvéniles .Les mâles adultes étaient plus lourds que les femelles adultes et les deux sexes ont atteint leur poids le plus lourd juste avant l'hibernation.

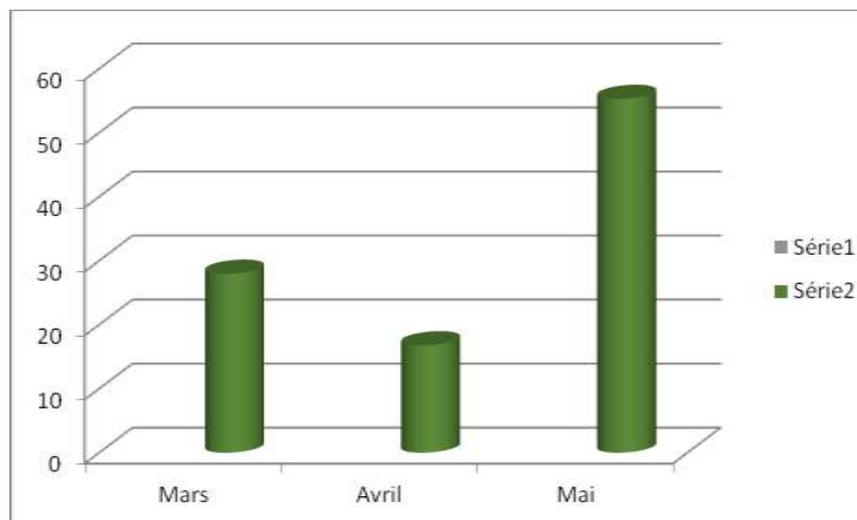


Fig:07 Nombres d’observations mensuelles de l’hérisson d’Algérie dans les différents biotopes .

Selon la figure ; 07; nous constatons une augmentation importante du Nombres d’observations mensuelles de l’hérisson d’Algérie dans les différents biotopes de la wilaya de Tissemesilt en 2022 pendant la période de printemps surtout le mois de mai suivi par le mois mars et avril. Nous signalons que le premier spécimen a été observé au début du mois de mars.

3 : Ecologie de l’hérisson dans les différents biotopes de la wilaya de Tissemesilt en 2022.

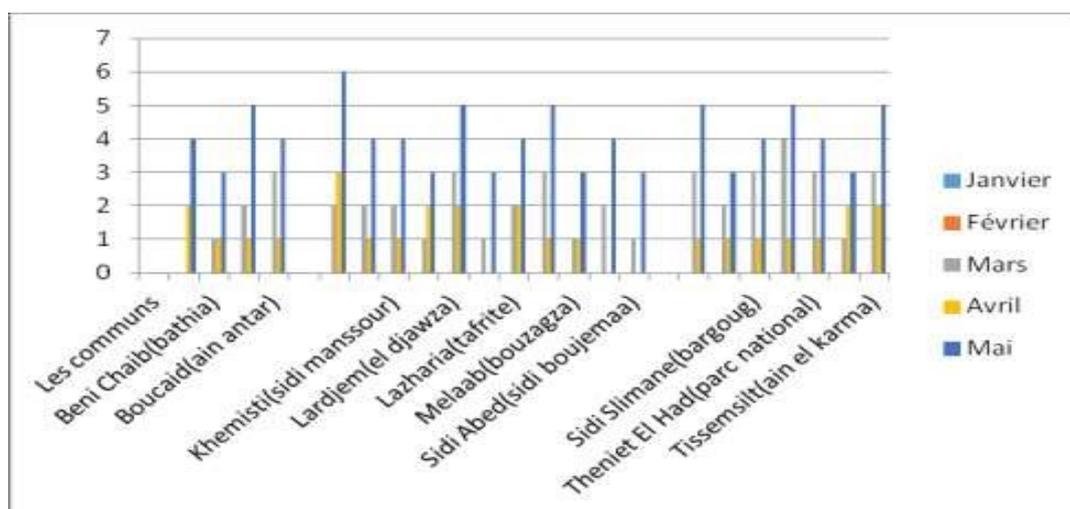


Figure.08: Distribution spatiotemporelle de l’hérisson d’Algérie dans les 22 communes de la wilaya de Tissemesilt

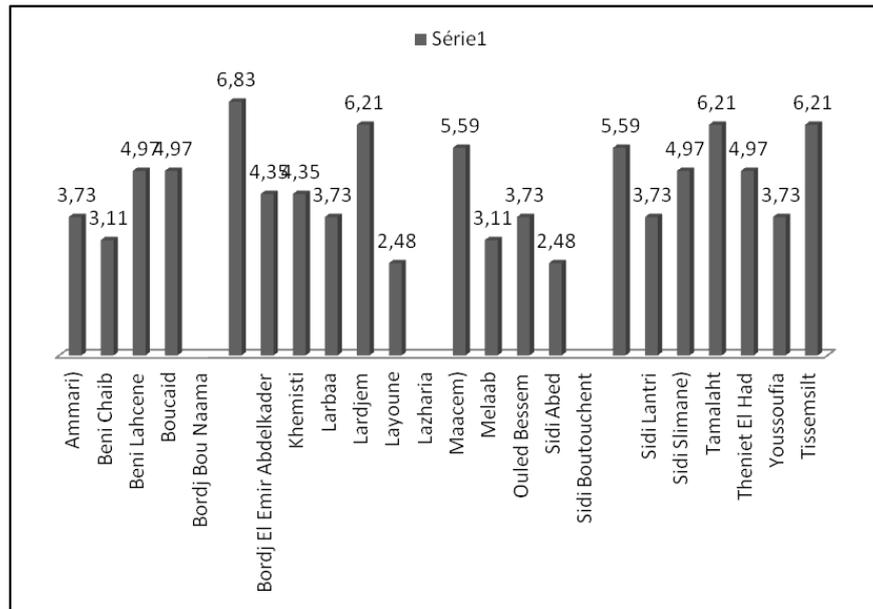


Figure.09 : Abondance des effectifs des hérissons d’Algérie recensés dans les différents biotopes

Comme la taille de l’échantillon était petite, pour permettre comparaison, les pondérations pour les six mois ont été regroupées en trois périodes : (les deux mois juste avant l’hibernation janvier et fevrie),précoce (mars et avril) et milieu (- mai etjuin).

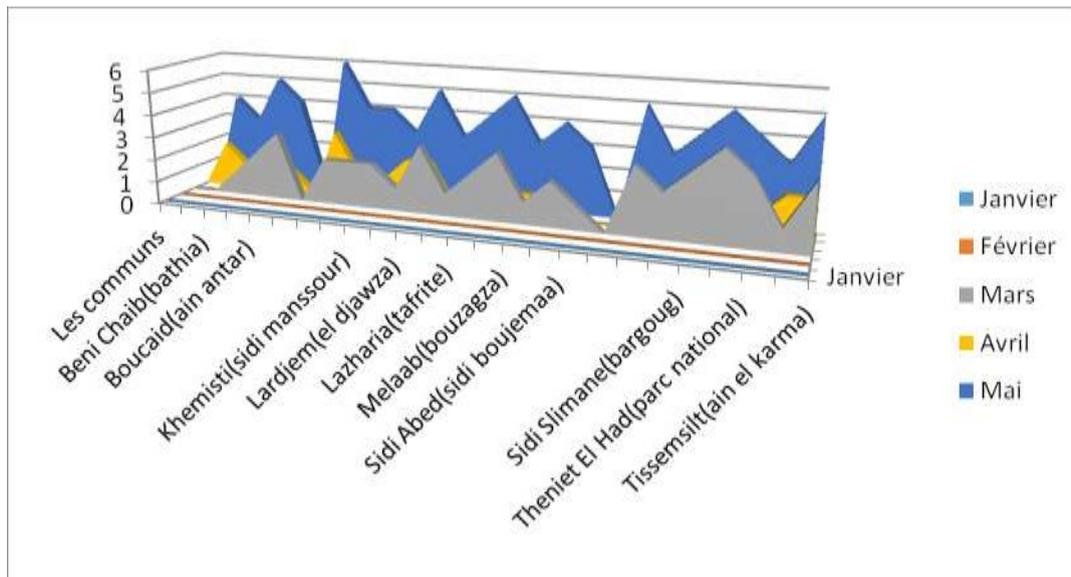


Fig: 10: Fluctuation des effectifs des hérissons d’Algérie recensés dans les différents biotopes de la wilaya de Tissemsilt en 2022.



Figure .11: Investigations personnelles sur la capture et le recensement de l'hérisson d'Algérie dans les différents biotopes de la wilaya de Tissemsilt en 2022 (Photos prises le 15/05/2022.Par CHAMI et FETTAH)

Concernant les fluctuations des effectifs des hérissons d'Algérie recensés dans les différents biotopes; on note que l'effectif le plus élevé se trouve dans la commune de Bordj Bounaamasuivi par les trois communes : Tamalhat, Larjem et Tissemsilt (fig:09 et 10).

II-2-Discussions

Une enquête participative sur le hérisson a lieu en ce moment dans notre région. Les données récoltées permettront de mieux connaître la répartition de ce petit mammifère dans la wilaya de Tissemsilt . Aujourd'hui , il n'existe pas pas de données précises sur la population des hérissons dans notre région. On sait juste qu'ils sont nombreux chaque année à disparaître, écrasés par les voitures, empoisonnés par les pesticides ou parce que leur habitat naturel est détruit. Et si les hérissons se dirigent désormais vers les habitations, à lacampagne, là où il y a un jardin , c'est que leur habitat est aujourd'hui de plus en plus restreint. "Il va là où son habitat est encore conforme à ses exigences écologiques. En milieu céréalier, il n'est plus tellement le bienvenu. Parce que il n'y a plus de haies, les remembrements ont tout arraché ou dévasté en grande partie. Ce qui fait que cet animal est en régression constante. Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par (parois, falaises, grillages, routes, zones traitées par des pesticides, etc.), la biologie de leurs populations. Les animaux doivent se déplacer, les plantes se disperser et les gènes se brasser pour assurer la croissance et la survie des individus en fonction de la disponibilité en nourriture, l'accomplissement de leur cycle biologique qui se déroule parfois dans des habitats différents, la perpétuation des espèces et l'adaptation continue de la vie aux évolutions du milieu. Actuellement, on considère le domaine vital d'un animal comme étant l'ensemble des lieux habituellement fréquentés par ce dernier au court d'une période donnée (Berthoud, 1978) Le hérisson n'a pas de vrais nids, il se cache tout simplement sous un tas de feuilles ou d'herbes sèches et dort sur une literie de même nature. Pour abriter ses petits la femelle réunit des déchets végétaux dans un enfoncement qu'elle creuse dans le sol (Frechkop, 1958 in Biche). *A.algirus*, fréquente les zones ayant un minimum de végétation (broussailles, lits d'oueds, jardins, cultures) (Leberre, 1990). L'hibernation est une stratégie physiologique et comportementale développée par certains mammifères pour faire face à l'abaissement de la température ambiante et à la réduction des disponibilités alimentaires (Vignault et Saboureau, 1993). Lors des périodes sèches, si la nourriture devient difficile à trouver, les hérissons peuvent alors se chercher un refuge et y rester plusieurs semaines en état de léthargie avant de reprendre leur activité en automne (Grassé, 1955 et Cornelis, 1990).



Conclusion et perspective

Conclusion

Au cours de la présente étude , nous nous sommes intéressées à l'écologie du hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* dans la wilaya de Tissemsilt , tout en comparant les résultats de la présence l'hérisson dans les 22 communes .

On a également remarqué sa présence en abondance dans les lieux agricoles et dans les forêts dans une large proportion.

Ces investigations préliminaires vont contribuer à la protection et à la préservation des populations de l'hérisson d'Algérie et des autres animaux sauvages qui mérite d'être protégés ainsi que leur habitats.

Il nous paraît intéressant d'établir la reconversion progressive de l'agriculture actuelle vers l'agriculture dite biologique afin de réduire l'utilisation des pesticides qui nuisent à la disparition de cette espèce inféodés aux milieux agricoles,

-Etablir un programme de protection ou de restauration du milieu rural basé sur le respect des espaces intercalaires et le maintien de la diversité des paysages agricoles ,

-Maintien et aménagement des réseaux de haies, des cours d'eau boisés, des bosquets (maillage écologique), respect ou restauration de la fonction de refuge ou de voies de déplacement des coteaux, talus de voies ferrées ou d'autoroutes, berges des cours d'eau, chemins creux (conservation de la végétation naturelle), Lors de travaux routiers (nouvelles voiries ou réfection),

-Aménager des passages souterrains emprunt ables par la petite faune (busage adéquat).routiers (nouvelles voiries ou réfection), aménager des passages souterrains emprunt ables par la petite faune (busage adéquat).

Il est aussi intéressant d'investir dans les aménagements naturels ou un gîte artificiel, le hérisson apprécie les endroitstranquilles, ombragés, à l'abri du vent et des courants d'air, et de la pluie.En phase de chantier, si la présence de l'espèce est connue sur le site, des mesures deprotection devront être prises et / ou des périodes d'exclusion afin de ne pas perturber les animaux.Dans la présente étude deécologie du hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*),nous avons mis en évidence et confirmé quelques parametres . Maisil serait souhaitable de multiplier les travaux sur d'autres axes dansd'autres régions ou dans des écosystèmes différents dans le but de mieux connaitre l'espèce. Il serait aussi intéressant d'établir d'autres types de metodes. Une étude sur uneplus longue période nous permettra de mieux connaitre

Conclusion et perspective

les paramètres écologiques de cet animal. Il serait intéressant de faire aussi une étude sur l'habitat du hérisson dans différentes régions du pays, dans le but de mieux connaître l'espèce et d'aider à la protéger. Nous pensons à travers ce travail contribuer à une meilleure connaissance de certains aspects de la Bioécologie du Hérisson d'Algérie et à une meilleure protection de celui-ci.

Perspective

1. Aménagement simple et naturel

Un espace d'1 m² suffit pour aménager un abri à hérissons. Il peut être placé sous une haie ou contre un abri de jardin et il suffit d'y apporter un tas de feuilles mortes. Il peut aussi être constitué d'un espace aménagé sous un tas de bois : il suffit de créer un espace protégé et de garder à proximité feuilles mortes, branchettes et mousses ; l'animal aménagera lui-même son intérieur.

2. Construction de gîtes artificiels

Il est possible d'acheter des gîtes tout faits dans le commerce ou d'en fabriquer soi-même. Les caractéristiques principales à prendre en compte dans le choix ou la conception d'un abri sont les suivantes :

Dimensions conseillées : 40 (largeur) x 60 (longueur) x 30/40 cm (hauteur, toit en pente).

Entrée : 12 x 12 cm pour l'ouverture, tunnel de 25 cm de long, toit de 20 x 30 cm ;

- l'ouverture est idéalement orientée au sud-est ;
- le toit (70 x 50 cm) doit être posé et maintenu par des cales placées à l'intérieur pour être facilement retiré. Il doit être parfaitement étanche à la pluie. Il couvrira l'entrée pour éviter la pénétration d'eau de pluie ;
- l'entrée est construite en décalé de l'accès au compartiment de couchage afin de limiter les courants d'air froid mais aussi les entrées éventuelles de prédateurs ;
- un compartiment « sas » permet à l'animal de s'y réfugier en cas de chaleur estivale ;
- le matériau de l'abri doit être en bois non traité et résistant à l'humidité (pas de contreplaqué ou d'aggloméré) ;
- l'intérieur ne peut être ni peint ni verni ;
- pour prévenir toute remontée d'humidité du sol, on évitera le contact direct entre le sol et l'abri. Cela peut se faire en surélevant l'abri par exemple à l'aide de briques pour créer une sorte de vide ventilé ou en prévoyant un faux-plancher dans l'abri ;
- la création d'aérations permettra d'assurer une bonne circulation de l'air et ainsi d'évacuer l'humidité à l'intérieur de l'abri sans pour autant créer de courants d'air. Placer une aération en hauteur, juste sous le toit, et faites quelques trous à la perçuse dans le plancher pour évacuer l'humidité ;
- l'abri est recouvert et entouré de débris de jardin (feuilles mortes, mousses, résidus de tonte...). Il n'est par contre pas nécessaire d'en placer à l'intérieur de l'abri, le hérisson

pourra confectionner lui-même son nid dans l'abri puisqu'il aura les matériaux nécessaires à proximité.

3. Autres mesures pour aider l'herisson

- Ne pas utiliser de pesticides pour gérer son espace vert ou son potager : les antilimaces sont très nocifs pour les hérissons.
- Eviter de tondre trop au ras du sol et ne pas tondre la nuit (pour les robots-tondeuses).
- Si votre espace comprend une mare, prévoir une planche rugueuse, munie de petites lattes faisant office d'escalier ou encore grillagée pour éviter la noyade en cas de chute.
- Si des gîtes ont été installés, ne surtout pas déranger les animaux qui y ont trouvé refuge en hiver pendant l'hibernation.
- Veillez à favoriser leur mobilité entre zones vertes en aménageant des passages (voir la fiche « Clôtures pour la faune ») : le hérisson a besoin d'un vaste territoire et de pouvoir se déplacer entre espaces verts. Evitez de créer des passages vers les voiries.

4. Alimentation

Le hérisson est un animal omnivore qui mange un peu de tout : insectes tels que coléoptères ou perce-oreilles, chenilles, araignées, limaces, vers de terre ou escargots. Parfois de plus grosses proies telles que des grenouilles, des lézards, des œufs, des oisillons mais aussi des fruits et des champignons. Il trouve donc tout ce qu'il faut dans la nature pour autant que l'espace qu'il fréquente soit exempt de pesticides et géré de manière écologique. Un espace avec une grande diversité végétale sera globalement plus favorable à la faune (insectes, vers de terre...) et par conséquent à l'alimentation du hérisson.

5. Entretien

En principe il n'est pas nécessaire d'entretenir les abris, les hérissons le faisant eux-mêmes. On peut cependant vérifier tous les 3 ans si l'abri est encore étanche. Quel que soit l'aménagement ou le modèle fabriqué, il est donc utile de prévoir la possibilité de l'ouvrir pour procéder à cette vérification (voir plans).



Références Bibliographiques.

Références bibliographiques

1. Abdullah I.A. et Hassan I.S., 1987- Ectoparasits of long-eared hedgehog *Hemichinus auritus* Gmelin, in ninevah district, Iraq. J. Biol. Sci. Res. 18; 43-52p.
2. Agrane S., 2001 – Insectivorie du Hérisson d’Algérie *Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842) (Mammalia, Insectivora) en Mitidja orientale (Alger) et près du lac Ichkeul (Tunisie). Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 200 p.
3. Anonyme, 1961- Quelques mammifères sahariens. Bull. liaison sahar. 11(38) ; 123-132.
4. Athmani L., 1988 – comparaison faunistique entre trois stations dans le parc national de Belezma (Batna).Thèse Ing., agro. Inst. nati. agro., El Harrach.97p.
5. Aulagnier S. et Thevenot M., 1986 - Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. Trav. Inst. Série zool., 41 Rabat, 164p.
6. Baouane M., 2004 - Nouvelles techniques d’étude du régime alimentaire du Hérisson d’Algérie *Atelerix algirus* (Erinaceidae, Mammalia) aux abords du marais de Reghaïa. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 208 p.
7. Baziz B., 1991 – Approche bioécologique de la faune de Boughzoul – Régime alimentaire de quelques vertébrés supérieurs – Thèse Ingénieur, Inst., nati., agro., El Harrach 63 p.
8. Bendjoudi D., 1995 - Place des insectes dans le régime alimentaire du hérisson d’Algérie *Erinaceus algirus* (Mammalia, Insectivora) dans la région d’Iboudraren (GrandeHarrach, Alger).
9. Bendjoudi D., 1995 – Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d’Algérie *Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet 1842 (Mammalia, Insectivora) dans la région de Iboudraren (Grande Kabylie). Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach,123 p.
10. Bengougam R., 2009-Ecologie trophique de hérisson d’algerie *Atelerix algirus* dans le marais de regaia. Mem. Mag. Inst. Nat. Agron., El Harrach, p-12-13-21.33.
11. Berthoud G. 1980 – Le Hérisson (*Erinaceus europaeus* L.) et la route. Rev. Ecol.(Terre et Vie), Vol. 34 () : 361 – 372.
12. Berthoud G. et Morris P., 1987 - La vie du Hérisson. Ed. Delachaux et Nestlé, Paris, 127p.
13. Berthoud G., 1978 - Note préliminaire sur les déplacements du hérisson européen,*Erinaceus europaeus* L. Terre et Vie, vol. 32 : 73-82.

Références bibliographiques

14. Biche M., 2003 - Ecologie du Hérisson du désert *Hemiechinus aethiopicus* (Ehrenberg,1833) (Insectivora-Erinaceidae) dans la réserve naturelle de Mergueb (Msila-Algérie).ThèseDoct es Sci. Dep. Sciences de la vie, Université de Liège – Belgique, pp. 145.
15. Brahmi K., 2005 – Place des insectes dans le régime alimentaire des mammifères dans la Montagne de Bouzeguène (Grande Kabylie). Thèse Magister, Inst. nati. agro, El Harrach,317.
16. Brosset A., 1969- Mœurs, rapports avec le milieu ; classification des mammifères. pp. 277-382 in Grasse P.P. , La vie des animaux , la montée vers l’homme. Ed. Librairie Larousse, Paris 382p.
17. Burton M., 1976- Tous les mammifères d’Europe en couleurs. Ed. Elsevier sequoia, Paris,256p.
18. Corbet G.B., 1988 - The family of the Erinaceidae : A synthesis of its taxonomy, phylogeny, ecology and zoogeography. *Mammal Rev.*, vol. 18, n°3 : 117-172.
19. Corbet, G.B., 1978 - The mammals of the palearctic region, a taxonomic review. *British Mus (Nat. Hist.) and cornell Univ. Press, London and Ithaca*, 314 p.
20. Corbet, G.B., 1978 - The mammals of the palearctic region, a taxonomic review. *British Mus (Nat. Hist.) and cornell Univ. Press, London and Ithaca*, 314 p.
21. Cornelis N., 1990 - Le Hérisson, la taupe et les musaraignes. Série « comment vivent-ils? » Ed. Payot, vol.23, Paris, 20p.
22. Derdoukh W., 2006 – Disponibilités alimentaires et sélection des proies par le Hérisson d’Algérie *Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842) (Mammalia, Erinaceidae) et par la mangouste ichneumon *Herpestes ichneumon* (Linné, 1758) (Mammalia, Herpestidae) dans la Montagne de Bouzeguène. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach, 244 p.
23. Doumandji S., Doumandji A., 1992b - Note sur le régime alimentaire du Hérisson d’Algérie (*Erinaceus algirus*) dans un parc d’El Harrach (Alger). *Mém.Soc.R.belge Entomol.*35 :403-406.
24. Doumandji S.E. et Doumandji A., 1992b - Note sur le régime alimentaire du Hérisson d’Algérie, *Erinaceus algirus* dans le parc de la banlieue d’Alger. *Mammalia*, T.56, n°2 :318-321.
25. Doumandji S.E. et Doumandji A., 1994 - Ornithologie appliquée à l’agronomie et à la sylviculture. *Publ. Univ. Alger.*, 124p.

Références bibliographies

26. Etrada-Pena A., Maratinez J.M., Sanchez ACEDO C., Quileyz J. et Delcaho E.-2004. Phenology of the tick *Ixodes Ricinus*, in its southern distribution range (Central Spain). *Medical and veterinary Entomology*, 18:387-397.
27. Frechkop S (1981)- Faune de Belgique: Mammifères. Editions Patri. Inst. Roy. Sci.Nat., Belgique, 545 p.
28. Gaisler J., 1984 - Mammifères de la région sétifienne. *Bull. Zool. Agro. Inst. Nat. Agron., El Harrach*, (8) : 32-36.
29. Gaisler J., Nesvadbova J., Cytíl J. et Obuch J., 1996 - Species diversity and relative abundance of small mammals (Insectivora, Chiroptera, Rodentia) in the Palavabiosphère réserve of UNESCO. *Acta. Soc. Zool. Bohem.*, 60: 13-23.
30. Ghouti et Ouerdane , 1997 – Contribution à l'étude des hérissons : Synthèse des connaissances actuelles sur les hérissons (Erinaceidae : Insectivora) – Approche du régime alimentaire du hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus* Lereboullet, 1842) dans deux stations de Kabylie). *Mém. DES. Univ. Tizi Ouzou*, 77 p.
31. Grassé biologie. Ed. Masson et scie, T. XVII, fasc. II, Paris: 1653-1704 P.P. ,1955 – *Traité de zoologie, mammifères, systématique, anatomie.*
32. Grassé P.P., 1969 - La vie des mammifères. Ed. Larousse, Paris, 350-351p.
33. Grassé P.P., 1969 - La vie des mammifères. Ed. Larousse, Paris, 350-351p.
34. Hamdine W., 1991 – Ecologie de la genette (*Genetta genetta* LINNE 1758). Dans le parc national du Djurdjra-station de tala –Guilef. Thèse Magister. Inst. Nat. Agro., El Harrach (Alger), 152p.
35. Heim de Balzac H. et Bourliere F., 1955 -Systématique, pp. 1653-1697, in Grassé P.P., *Traité de zoologie, Mammifères: anatomie, éthologie, Systématique.* Ed. Masson et scie. Paris., T.XVII., fasc.II, pp.1173-2300.
36. Honacki J.H., Kinman K.E. et Koepl J.W., 1982 – *Mammals species of the world.* Allen Press and the association of systematics collections lawrence, Kansas, 694 p.
37. Jefferies D.J. et Pendlebury J.B., 1968 - Populations fluctuations of stoats, weasels and hedgehogs in recent years. *J. Zool. London*, 156 : 513-549.
38. Keymer I.F., Gibson E.A. et Reynolds D.J., 1991 - Zoocenoses and other findings in hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) : a survey of mortality and review of literature. *Vet. Rec.*, 128 (11) : 245-249.
39. Khaldi M., 2014. Les endo et ectoparasites des hérissons : *Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842) et *Paraechinus aethiopicus* (Ehrenberg, 1832) (Mammalia, Erinaceidae) et aperçu

Références bibliographiques

- sur leur écologie trophique dans le bassin du Hodna (Algérie). Thèse de Doctorat d'état en Sci Agro., Ecole Nat Sup Agro, El Harrach. Alger. 204p.
40. Khalil L.F. et Abdul-Salam J., 1985 - Helminth parasites of the hedgehog, *Hemiechinus auritus* in Kuwait. *J. Univ. Kuwait (Sci.)*, 12 : 113-126.
 41. Kock D., 1980 - African small mammal newsletter. Ed. Erik Van der Straeten (R.U.C. Antwerpen). 7p.
 42. Kowalski K. et Rzebik-Kowalska B., 1991 - Mammals of Algeria. Ed. Ossolineum, Wroklaw, 353 p
 43. Kristiansson H., 1984 - Demography and population dynamics of a hedgehog population in Sweden. *Dept. Anim. Ecol., Univ. Lund, Sweden* : 19-31.
 44. Laamari M., 1986 - Bioécologie de la faune du foret domanial des Aurès. *Mem..Mag.,Inst.Nat.Agron., El Harrach.*, 159p.
 45. Leberre M., 1990 - Faune du Sahara: Mammifères, Ed. Lechevalier R. Chabaud, Paris, T.2, 359p.
 46. Leberre M., 1991 - Faune du Sahara: mammifères. Ed. Lechevalier., R. Chaband. Paris.Vol. 2/3, 59p
 47. Maheshwari U.K., 1984 - Food of the long eared hedgehog in Ravine near Agra. *ActaTheriol.*, t. 29 : 133-137.
 48. Martinez J.E., Sanchez M.A., Carmona D., Sanchez J.A., Ortuno A. et MartinezR., 1992 - The ecology and conservation of the Eagle Owl *Bubo bubo* in Murcia, south-east Spain. *The Ecology and conservation of European Owls. UK Nature Conservation*, 5 : 84-88.
 49. Mas-Coma S. et Feliu C., 1984 - Helminthfauna from small mammals (insectivores and rodents) on the Pityusic Islands. *Monographie Biol.*, 52 : 469-525.
 50. Matthews L.H., 1972, La vie des mammifères. « la grande encyclopédie de la nature ». Ed. Bordas, Paris, vol. 15, T. I, 383p.
 51. Mehl R., 1972 - Lopper, flatt og midd papiggsvin i Norge. *Fauna* 25 : 186-196.
 52. Mimoun K. 2006- Insectivorie du Hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* (Lereboullet, 1842) dans la forêt de Beni Ghobri (Tizi Ouzou). Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 175 p.
 53. Mordji D., 1988 - Etude faunistique dans la réserve naturelle du Mont de Babor. *Mem.Ing. Agro. Inst. Nat. Agron., El Harrach*, 100p.
 54. Morris P.A. et Berthoud G., 1987 - La vie des hérissons. Ed. Delachaux et Nestlé, Neuchâtel, 127 p.

Références bibliographiques

55. Morris P.A. et Reeve N., 1985-Construction and use of the summer nests by the hedgehog *Erinaceus europaeus*. *Mammalia*, t.49, 187-194.
56. Morris P.A., 1973 - Winter nests of the hedgehogs (*Erinaceus europaeus* L.). *Oecologia*,11: 299-313.
57. Morris P.A., 1984 - An estimate of the minimum body weight necessary for hedgehogs(*Erinaceus europaeus*) to survive hibernation. *J. Zool. Lond.*, 203 : 291-294.
58. Mostefai N.E., 1990- Contribution à l'étude de la faune, (oiseaux et mammifères). Duparc national de Taza : Etude particulière de la sittelle kabyle et possibilité de réintroduction du cerf de barbarie. *Mem. Ing. Agron., Inst. Nat. Agron., El Harrach*, 86p.
59. Mostefai N.E., 1997- Contribution à l'étude du régime alimentaire de l'organisation spatiale de la genette (*Genetta genetta*) dans la réserve cynégétique de Moutas (Tlemcen).*Mem. Mag. Agron., Inst. Nat. Agron., El Harrach, Alger*.
60. Mouhoub-c.,2009-Ecophysiologie du Hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* Lereboullet, 1842 (Mammalia, Insectivora) dans quelques stations du Djurdjura et dans la vallée de la soummam *Mem.doc.agron.Inst.Nat.Agron., Alger*,117p.
61. Reeve N., 1994, Hedgehogs. *Pauser. Nat. Hist. London*, 313p.
62. SaboureauM. et Boissin J., 1978- Ecophysiologie : variation saisonnière de la téstostéronomie et de la thyroxinémie chez le Hérisson (*Erinaceus europaeus* L.). *C. R. Acad.Sc. Paris.*, t.286, 1479-1482.
63. Sahraoui, B.K. (1984).- Les mammifères terrestres d'Algérie au musée de Maeght d'Oran et zoogéographie des mammifères terrestres d'Algérie. *DES Inst. Bio. Sci. Terre,Université d'Oran* ,75 p.
64. Saint giron M.C., 1973, Les mammifères de France et de Bnelux. *Ed. doin., Paris.*, 481p.
65. Saint giron M.C., 1974, Rongeurs, lagomorphes et insectivores du massif deToubkal (haut Atlas marocain). *Bull. soc. Sci. Ph. Nat., Maroc*, t.54, n°1-2, pp.55-59.
66. Saupe E et Poduschka W., 1985 – Igel. In *Krankheiten der Heimtiere*, K. Gabrish etP.Zwart (Ed) -75-96p.
67. Sayah C., 1996, Place des insectes dans le régime alimentaire du Hérisson d'Algérie *Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet, 1942, dans le parc national du Djurdjura. *Mem.Mag. Agron. Inst.Nat.Agron.,. El Harrach., Alger.*, 120p.
68. Schilling D., Singer D. et Diller H., 1986 - Guide des mammifères d'Europe. *Ed.Delachaux et Nestlé, Neuchâtel*, 280 p.
69. Sellami M., Belkacemi H., Sellami S. (1989) – Premier inventaire des mammifères de la réserve naturelle de Mergued (M'Sila, Algérie). *Mammalia*, T. 53 (1): 116-119.

Références bibliographiques

70. Si Bachir., 1991 - Etude bioécologique de la faune du lac de Boulhilet ou petit Ank Djamel (Oum Bouaghi). Mem Mag. Univ. Setif, Algérie, 139 p.
71. Simpson G.G., 1945 – The principles of classification and a classification of the mammals. Bull. Amer. Nat. Hist. 85 : 350 p.
72. Smith, J.M.B., 1968 – Diseases of hedgehogs. Vet. Bull. 38, pp: 425-430.
73. Stocker L., 1987 -The complete hedgehog. London : Chatto et Windus.
74. Talmat N., Daoudi-Hacini S. et Doumandji S. ,2004 – Place des insectes dans e régime alimentaire du Hérisson d’Algérie Atelerix algirus dans la région de Tizirt en Grande Kabylie (Tizi-Ouzou). Journées de protection des végétaux (Protection, Problèmes et solutions, le 15 mars 2004.
75. Therese K. et Durrey J., 2012 – Syndrome paralysie dû aux morsures de tiqueschez les ruminants. Thèse. Ecole Nationale Vétérinaire d’ALFORT, 130 p.
76. Timme A., 1980 – Krankheits und Todesursachen beim Igel (Erinaceus europaeus).Sektionsfälle 1975 bis 1979. Prakt. Tierarzt 61 : 744-748.
77. Verluys S.D. W., 1975 –Wel en wee van der egel. Diergeneeskundig. Memorandum,22 : 235-301.
78. VignaultM.P. et Saboureau M., 1993 - Rythmes d’activité chez le hérisson au cours de l’hibernation. Rev. Ecol. (Terre et vie), 48 : 109-119.



Annexe

Annexe

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie2022

**Obligatoire*

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ... Boulefred Barkahoum.....

Code postal* : 38000.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ... 28/04/2022.....

Rue/lieu-dit : Aadl

Commune* : Tissemsilt..... Code postal: 38000.....

Coordonnées GPS :/.....

<p>e? *</p> <p>Dans quel milieu l'observation a été réalisée</p> <p>Jardin privé</p> <p>Parc ou jardin public</p> <p>**Rue, route ou bord de route</p> <p>Bois/forêt</p> <p>Champs, prairies, zone agricole</p> <p>Autre:</p>	<p>Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)*:</p> <p>17:00</p>
---	---

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien d'hérissons avez-vous observés?*:.....01...

Était-il(s) vivant(s)?* Oui
 **Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> **Écrasé (collision routière) | <input type="checkbox"/> Tué par un prédateur naturel ou un chien |
| <input type="checkbox"/> Empoisonné | <input type="checkbox"/> Blessé par un tondeuse ou débroussailluse |
| <input type="checkbox"/> Noyé | <input type="checkbox"/> Cause inconnue |
| <input type="checkbox"/> Pris au piège | |

Autres commentaires: /

Y avait-il des petits?* Oui **Non Ne sais pas Si oui, combien de petits?

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algérie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ... Benagrouba mourad.....

Code postal* : 38012.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ... 15/05/2022.....

Rue/lieu-dit : Sab smen

Commune* : Ammari..... Code postal: 38012.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a-t-elle été réalisée? *

Jardin privé

Parc ou jardin public

Rue, route ou bord de route

** Bois/forêt

Champs, prairies, zone agricole

Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 20:50

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien d'hérissons avez-vous observés?* : 01... Était-il(s) vivant(s)* ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

Écrasé (collision routière)

Empoisonné

Noyé

Pris au piège

Tué par un prédateur naturel ou un chien

Blessé par un tondeuse ou débroussailluse

Cause inconnue

Y avait-il des petits?* Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Ferktou Abdelkader.....

Code postal* :38005.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...30/05/2022.....

Rue/lieu-dit :Ain antar

Commune* :Bocaid..... Code postal: 38005.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- **Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 22:50

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* :01... Était-il(s) vivant(s)?* Oui Non Ne sais pas
Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par un tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits?*

Oui Non Ne sais pas
Si oui, combien de petits?

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Adouche Mohamed.....

Code postal* :38001.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...02/04/2022.....

Rue/lieu-dit :Metidja

Commune* :Bordj bounaama Code postal:
38001.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu d'observation a été réalisée? *

Jardin privé

Parc ou jardin public

Rue, route ou bord de route

**Bois/forêt

Champs, prairies, zone agricole

Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 21:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* :01... Était-il(s) vivant(s)* ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

Écrasé (collision routière)

Empoisonné

Noyé

Pris au piège

Tué par un prédateur naturel ou un chien

Blessé par un tondeuse ou débroussailleuse

Cause inconnue

Y avait-il des petits?* ** Oui Non Ne sais pas

Si oui, combien de petits?02.....

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : Achek mimouna.....

Code postal* : 38006.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...25/04/2022.....

Rue/lieu-dit : sidi manssour.....

Commune* : khemisti..... Code postal : ...38006.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu d'observation a-t-elle été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- ** Rue, route ou bord de route
- Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 21:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* : 01... Était-il(s) vivant(s)?* ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière) Noyé
- Empoisonné
- Pris au piège

Y avait-il des petits?* Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?/.....

- Tué par un prédateur natu
relouunchien
- Blessé par un tondeuse
ou débroussailleuse
- Cause inconnue

Pris au piège

Y avait-il des petits?*

Oui

Non

** Ne sais pas

Si oui, combien de petits?...../.....

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : Abrousse mourad.....

Code postal* : 38002.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ... 10/03/2022.....

Rue/lieu-dit : El djawza.....

Commune* : Lardjem..... Code postal : ... 38002.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- Bois/forêt
- ** Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 20:30

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* : 01... Était-il(s) vivant(s)*? ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Empoisonné
- Noyé
- Pris au piège
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Blessé par un tondeuse ou débroussailluse
- Cause inconnue

Y avait-il des petits?* Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?/.....

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email*:...../.....

Nom, prénom*:...Hamzi djilali.....

Code postal*:.....38007.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation*:...25/05/2022.....

Rue/lieu-dit:.....avant oued el ghoul

Commune*:.....Layoune..... Code postal: 38007.....

Coordonnées GPS:...../.....

Dans quel milieu d'observation a été réalisée? *

Jardin privé

Parc ou jardin public

**Rue, route ou bord de route

Bois/forêt

Champs, prairies, zone agricole

Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)*: 23:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?*:.....01... Était-il(s) vivant(s)?* Oui **Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

**Écrasé (collision routière)

Empoisonné

Noyé

Pris au piège

Tué par un prédateur naturel ou un chien

Blessé par un tondeuse ou débroussailluse

Cause inconnue

Y avait-il des petits?* Oui **Non Ne sais pas

Si oui, combien de petits?...../.....



Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Alsace 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Kabour hocine

Code postal* :38013.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...29/05/2022.....

Rue/lieu-dit :Bouzagza.....

Commune* :Malaab..... Code postal : 38028.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- **Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...) * : 04:30

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés? * :01... Était-il(s) vivant(s)? * ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par une tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits? * Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Ouassel Bentamra

Code postal* :38025.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...13/05/2022.....

Rue/lieu-dit :Sidi boudjemaa.....

Commune* :Sidi abed..... Code postal: 38025.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu d'observation a été réalisée? *

Jardin privé

Parc ou jardin public

Rue, route ou bord de route

Bois/forêt

**Champs, prairies, zone agricole

Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 19:30

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* :02...

Était-il(s) vivant(s)?*

Oui

Non

Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

Écrasé (collision routière)

Empoisonné

Noyé

Pris au piège

Tué par un prédateur naturel ou un chien

Blessé par une tondeuse ou débroussailluse

Cause inconnue

Y avait-il des petits?*

Oui

Non

**Nesaispas

Si oui, combien de petits?

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Belbia bouziane.....

Code postal* :38027.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...31/03/2022.....

Rue/lieu-dit :sidi antri.....

Commune* :Sidi antri..... Code postal: 38027.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- ** Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 04:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés? * :01... Était-il(s) vivant(s)? * ** Oui Non Ne sais pas

Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par un tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits? * Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?



Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Ras el ma Toufik.....

Code postal* :38026.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...13/05/2022.....

Rue/lieu-dit :Ouled bouziane.....

Commune* :Sidi boutouchent..... Code postal :
38026.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu d'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- **Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...) * : 22:30

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés? * :01... Était-il(s) vivant(s)? * ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Empoisonné
- Noyé
- Pris au piège
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Blessé par une tondeuse ou débroussailluse
- Cause inconnue

Y avait-il des petits? * Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?



Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Ayed Abdelkader.....

Code postal* :38028.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...31/03/2022.....

Rue/lieu-dit :Bargoug.....

Commune* :Sidi slimane..... Code postal : 38028.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a-t-elle été réalisée? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- ** Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 02:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés? * :01... Était-il(s) vivant(s)? * ** Oui Non Ne sais pas

Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par un tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits? * Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?



Contribuez à l'enquête participative sur le Hériçon d'Algerie 2022

*Obligatoire

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : Mezidi walid

Code postal* : 38003

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hériçons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ... 15/05/2022

Rue/lieu-dit : parc national

Commune* : Theniet el had Code postal :
38003

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu d'observation a été réalisée? *

- Jardin privé
- ** Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- Bois/forêt
- Champs, prairies, zone agricole
- Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...) * : 20:40

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hériçons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hériçons avez-vous observés? * : 01 ... Était-il(s) vivant(s)? * ** Oui Non Ne sais

pas Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par une tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits? * Oui Non ** Ne sais pas Si oui, combien de petits?/.....



Contribuez à l'enquête participative sur le Hérisson d'Alsace 2022

*Obligatoire

Adresse email* : /

Nom, prénom* : kacel abd latif

Code postal* : 38000

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...05/05/2022

Rue/lieu-dit : Ain el karma

Commune* : tissemsilt

Code postal : 38000

Coordonnées GPS : /

Dans quel milieu l'observation a-t-elle été réalisée ? *

- Jardin privé
- Parc ou jardin public
- Rue, route ou bord de route
- Bois/forêt
- ** Champs, prairies, zone agricole
- Autre :

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...) * : 22:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés ? * : 02 ...

Était-il(s) vivant(s) ? *

** Oui Non Ne sais pas

Si l'animal était mort, quelle en était la cause ?

- Écrasé (collision routière)
- Tué par un prédateur naturel ou un chien
- Empoisonné
- Blessé par un tondeuse ou débroussailluse
- Noyé
- Cause inconnue
- Pris au piège

Y avait-il des petits ? *

Oui Non

** Ne sais pas

Si oui, combien de petits ? /

Contribuez à l'enquête participative sur le Hérissond'Algerie2022

**Obligatoire*

Adresse email* :/.....

Nom, prénom* : ...Baghdad Khaled.....

Code postal* :38031.....

Contexte d'observation

Saisissez maintenant les informations concernant le contexte de votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Date de l'observation* : ...01/05/2022.....

Rue/lieu-dit :Dardar.....

Commune* :Youssoufia..... Code postal: 38031.....

Coordonnées GPS :/.....

Dans quel milieu l'observation a été réalisée? *

Jardin privé

Parc ou jardin public

**Rue, route ou bord de route

Bois/forêt

Champs, prairies, zone agricole

Autre:

Décrivez en quelques mots le contexte de l'observation (lieu, heure...)* : 01:00

Votre observation

Saisissez maintenant les informations concernant votre observation. Attention, si vous avez observé des hérissons à des dates et/ou lieux différents, il faut remplir un formulaire pour chaque observation.

Combien de hérissons avez-vous observés?* :03...

Était-il(s) vivant(s)?*

** Oui

Non

Ne sais pas

Si l'animal était mort, quelle en était la cause?

Écrasé (collision routière)

Empoisonné

Noyé

Pris au piège

Tué par un prédateur naturel ou un chien

Blessé par un tondeuse ou débroussailluse

Cause inconnue

Y avait-il des petits?*

Oui

** Non

Ne sais pas

Si oui, combien de petits?/.....





Fiches Techniques

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	nom du lieu	Foret	steppe	Des champs
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Sur tout le sol de la province de Khemisti	Province de Khemisti	*	*	*

Fiche technique de Khemisti .

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	au milieu de sa propagation	Catégorie	chasse aux animaux
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	- Lardjam - Tamelahet -Elmalaab	- Foret - steppe - Des champs	protégée	Faible

		-Sidi el anteri			
--	--	-----------------	--	--	--

Fiche technique de Lardjam.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	nom du lieu	Foret	steppe	Des champs
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Sur tout le sol de la province de Teniet El -had Et sidi boutechent Et bouedj El - Amir Abelkader Et El- youcefia	Province de Teniet El-had	*	*	*

Fiche Technique de Teniet El-Had.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	au milieu de sa propagation	Catégorie	chasse aux animaux
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	- Bourdj bounaama - Sidi Sliman - Beni Lahsan -Beni Chaaib	- Foret - steppe - Des champs	protégée	Faible

Fiche Technique de Bourdj bounaama.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	au milieu de sa propagation	Catégorie	chasse aux animaux
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	- Lazehari - Tamezlat - Bab El Kabli - Sidi Saleh - Wlad Amehamed -Kwasem - Elaaraibia	- Foret - steppe - Des champs	Protégée.	Faible .

Fiche Technique de Lazehari .

Le nom	Le nom	Lieu	nom du lieu	Foret	steppe	Des
--------	--------	------	-------------	-------	--------	-----

	scientifique	D'observation				champs
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Sur tout le sol de la province de Layoun.	Province de Layoun	*	*	*

Fiche technique de Layoun.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Maacem.	*		*	Faible

Fiche Technique de Maacem .

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Boucaid.	*	*		Fort

Fiche Technique de Boucaid.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Larbaa.	*	*		Faible

Fiche Technique de Larbaa.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix</i> <i>Algirus</i>	Ammari.	*	*	*	Fort.

Fiche Technique de Ammari.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
	<i>Atelirix</i>	Ouled Bessem.				

Hérisson	<i>Algirus</i>		*	*		Moyen
----------	----------------	--	---	---	--	--------------

Fiche Techenique de Ouled Bessem .

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix Algirus</i>	Sidi Abed.	*	*	*	Moyen

Fiche Techenique de Sidi Abed.

Le nom	Le nom scientifique	Lieu D'observation	nom du lieu	Foret	steppe	Des champs	Évaluer sa présence
Hérisson	<i>Atelirix Algirus</i>	Partout de la willaya de Tissemsilt .	Province de Tissemsilt.	*	*	*	fort

Résumé: Ecologie de l' Hérisson d'Algérie (*Aterix algirus*) dans la région de Tissemsilt.

Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressées à l'écologie du hérisson d'Algérie *Aterix algirus* dans le willaya de Tissemsilt , tout en comparant les résultats de la présence et l'abondance de l'hérisson à travers les 22 communes (Habitats écologiques) . Les objectifs de notre étude est d'approfondie les connaissances sur les parametres ecobiologiques del'hérisson d'Algérie *Aterix algirus*, dans la région de Tissemsilt .Nous avons remarqué sa présence en abondance dans les lieux agricoles et dans les forets dans une large proportion.Son activité commence à partir du mois mars après une période assez long hibernation. Aujourd'hui , il n'existe pas pas de données précises sur la population des hérissons dans notre région. On sait juste qu'ils sont nombreux chaque année à disparaître, écrasés par les voitures, empoisonnés par les pesticides ou parce que leur habitat naturel est détruit. Des associations de sauvegarde des hérissons estiment qu'il pourrait avoir quasiment disparu en Algérie d'ici 2030. Etablir un programme de protection ou de restauration du milieu rural basé sur le respect des espaces intercalaires et le maintien de la diversité des paysages agricoles ,

Mots Clés : Ecologie, Hérisson d'Algérie, Tissemsilt; *Aterix algirus*.

Abstract: Ecology of the Algerian Hedgehog (*Aterix algirus*) in the Tissemsilt region.

As part of our study, we were interested in the ecology of the Algerian hedgehog *Aterix algirus* in the willaya of Tissemsilt, while comparing the results of the presence and abundance of the hedgehog across the 22 municipalities (ecological habitats)The objectives of our study is to deepen the knowledge on the ecobiological parameters of the Algerian hedgehog *Aterix algirus*, in the region of Tissemsilt. We have noticed its presence in abundance in agricultural places and in forests in a large proportion. Its activity begins from the month of March after a fairly long period of accommodation. Its activity begins from March after a fairly long period of habitation. Today, there are no precise data on the population of hedgehogs in our region. We just know that many of them disappear every year, run over by cars, poisoned by pesticides or because their natural habitat is destroyed. Hedgehog protection associations estimate that it could have almost disappeared in Algeria by 2030. Establish a program for the protection or restoration of the rural environment based on the respect of intervening spaces and the maintenance of the diversity of agricultural landscapes.

Keywords: Ecology, Hedgehog of Algeria, Tissemsilt; *Aterix algirus*.

الملخص: بيئة القنفذ الجزائري (*Aterix algirus*) في منطقة تيسمسيلت.

كجزء من دراستنا ، كنا مهتمين ببيئة القنفذ الجزائري *Aterix algirus* في ولاية تيسمسيلت ، مع مقارنة نتائج وجود ووفرة القنفذ عبر 22 بلدية (الموائل البيئية). تهدف دراستنا إلى تعميق المعرفة بالمعايير البيئية الحيوية للقنفذ الجزائري *Aterix algirus* في منطقة تيسمسيلت ، وقد لاحظنا تواجدها بكثرة في الأماكن الزراعية والغابات بنسبة كبيرة ، ويبدأ نشاطها من شهر مارس بعد فترة إقامة طويلة إلى حد ما. اليوم ، لا توجد بيانات دقيقة عن أعداد القنفاذ في منطقتنا. نحن نعلم فقط أن العديد منهم يختفون كل عام ، بسبب دهسهم بالسيارات ، أو للتسمم بالمبيدات الحشرية أو بسبب تدمير بيئتهم الطبيعية. تقدر جمعيات حماية القنفاذ أنه كان من الممكن أن يختفي تقريباً في الجزائر بحلول عام 2030. إنشاء برنامج لحماية أو استعادة البيئة الريفية على أساس احترام المساحات المتداخلة والحفاظ على تنوع المناظر الطبيعية الزراعية ،

الكلمات المفتاحية: علم البيئة ، القنفذ الجزائري ، تيسمسيلت ؛ *Aterix algirus*.