

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme du master complémentaire en sciences vétérinaires

Conservation d'un animal en danger d'extinction en Algérie la gazelle
(*Gazella dorcas, gazella leptoceros*) dans la station d'élevage de Brezina
(ANN unité d'el Bayadh) : aspect parasitologique (G.dorcas)

Présenté par : KAHOUK Khaoula

Soutenu le : 19 décembre 2017

Devant le jury composé de:

- | | |
|--|-------------------------|
| - Président : Mlle A.MILLA, | Maitre de conférences A |
| - Promoteur : Mme F.MARNICHE, | Maitre de conférences A |
| - Examineur 1: Mme SMAI. A | Maitre-Assistant A |
| - Examineur 2 : Mme SAADI IDOUHAR HABIBA | Maitre de conférences A |

Année universitaire : 2017/2018

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers notre Créateur, pour sa clémence et pour m'avoir donné le courage, la volonté, l'espoir et surtout la santé pour réaliser ce mémoire.

Ce travail a été réalisé au laboratoire de zoologie de l'école nationale supérieure vétérinaire (ENSV) d'Alger et à la station de conservation de la nature à Brezina sous la direction scientifique de Mme **Dr. Faiza Marniche Maître de Conférences A** à l'ENSV.

Nos plus remerciements s'adressent à notre promotrice **Dr. Faiza Marniche, Maître de Conférences A** à l'ENSV pour son aide précieuse, ses conseils judicieux et de son encadrement pour la réalisation de ce mémoire. Nous a toujours bien veillée à ce que ce travail aboutisse et elle nous a toujours encouragée pour aller plus loin.

Nous remercions très sincèrement madame Dr.A.MILLA Maître conférences A, à l'ENSV pour nous avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury, et Mme SMAI Maître-assistant A à l'ENSV et Mme Saadi Idouhar Maître de conférence A d'avoir accepté de faire partie du jury et d'examiner ce présent travail.

Nos. gratitude à monsieur Hamzaoui Mohamed directeur de l'agence nationale pour la conservation de la nature de la wilaya d'El Bayadh de nous avoir permis de travailler au sein de la station de conservation avec patience ainsi que pour ses innombrables conseils et orientations.

On remercie également Dr.Djaadane Mustapha. Le vétérinaire de la station pour sa précieuse aide garnie de conseils ainsi pour nous avoir fait part de ses connaissances au prêt des gazelles.

Un remerciement spécial au personnel d'ENSV, à tous nos professeurs et enseignants.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie. Reçois, chère mère, à travers ce travail, aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments de profonde et éternelle gratitude,

Mon père, qui peut être fier de moi et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte ses fruits. Merci pour les valeurs nobles et l'éducation que tu m'as inculquées. Merci pour le soutien permanent que j'ai trouvé auprès de toi.

Mes prières persistant toujours, puissent Dieu Tout-Puissant accordé à mes parents longues vie et bonne santé.

Mon frère Mohamed Islam et ma petite sœur Alaa que j'aime tant, avec mes meilleurs vœux de réussite dans la vie,

Ma grand-mère ; mes tantes bachira et naima ; mes cousines et mon oncle Dr. Messaoud Kalakhi en priant Dieu Tout-Puissant de les protéger.

Sans oublier mes copines : Houda, Sabah, Asmaa, Manar et Oumaima.

Tous mes enseignants et, plus particulièrement, ma promotrice MARNICHE Faiza

Khaoula

SOMMAIRE

Introduction	1
CHAPITRE I : Synthèse bibliographique	3
1.1. Généralités sur les bovidés : cas de gazelle dorcas <i>Gazella dorcas</i>	3
1.1.1. Sous famille des Antilopinés.....	3
1.2. Présentation de la gazelle dorcas.....	3
1.2.1. Position systématique	3-4
1.2.2. Données Biologique.....	5
1.2.3. Répartition et habitat.....	6
1.2.4. Reproduction.....	7
1.2.5. Alimentation.....	7
1.2.6. Prédation.....	7
1.2.7 Menace	7
1.2.8 Statut et conversation	8
1.3. Présentation de la <i>Gazelle leptoceros</i>	8
1.3.1. Nom scientifique	8
1.3.1.1 Noms communs	8
1.3.2 Description	9
1.3.3. Répartition et habitat	9
1.3.4Etat de conservation	10
1.4. Maladies	10
1.4.1Maladies d'origine parasitaires des gazelles dorcas	10
1.4.1.1 Protozoaires	10
1.4.1.2 Coccidies	10
1.4.1.2.1 <i>Eimeria</i> sp.	11
1.4.1.2. Helminthes gastro-intestinal	
1.4.1.2.1. Nématelminthes (Nématodes)	
1.4.1.2.2. <i>Stongyloides</i> sp.	
CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES	
II.1. Présentation de l'Agence Nationale Pour Conservation de la Nature	13
II.2. Choix de la station d'études : Unité de Développement et de Conservation (UCD)	14
II.2.1. Situation géographique d'El Bayadh	15
II.3.présentation de la station d'études	15
II.3.2 Historique	15
II.3.3 Objectifs du projet de la station	15
II.3.4 Programme d'action de la station	16
II.3.5. Infrastructures de la station d'étude	16
II.4-Méthodologie	17
II.4.1-Methode utilisée sur terrain	17
II.4.2Conservation des échantillons	18
II.5 - Matériel utilisé	18
II.6-Méthodes utilisées au laboratoire	19
II.6.1- Examen macroscopique des crottes ou excréments	19
II.6.2-Examen microscopique	19
II.6.3 -Technique d'enrichissement par flottaison	20

II.6.3.1- Etape de la technique de flottaison	20
II.6.3.2 - Lecture	21
II.7 Méthodes par utilisation des indices écologique	21
II.7.1- Indices écologique de compositions	21
II.7.1.1.- Richesse totale (S)	22
II.7.1.2.- Richesse moyenne (Sm)	22
II.7.1.3. - Abondance relative A.R. (%)	22
II.8- Utilisation d'une méthode statistique : indices parasitaires	22
II.8.1. La prévalence (P)	22
II.8.2. - L'intensité moyenne (IM)	23
Chapitre III – Résultats et discussion	
III.1. étude de comportement des gazelles au sein de la station d'études	24
III.1.1-Alimentation	24
III.1.2-L'abreuvement	25
III.1.3-Hygiène et suivis	25
III.1.4-Population	25
III.1.5- résultats selon le Programme d'actions	25
III.2-Résultats	26
III.2.1-Mensuration des crottes des gazelles dorcas	26
III.2.2. - Poids des crottes des gazelles dorcas	27
III.2.3. Résultats d'analyse coprologiques par la méthode de flottaison	27
III.3. - Exploitation des résultats par les indices écologiques de compositions	29
. III.3.1. Richesse totale (S) et richesse moyenne (sm) des espèces parasites intestinales Chez les gazelles dorcas	29
III.3.2 - Abondance relative A.R. (%) des parasites intestinaux chez les gazelles dorcas	30
III.4. Exploitation des résultats par un test statistique : Indice parasitaire (QP)	31
III.5 Discussion générale	
III.5.1 Reproduction	33
III.5.1.1La lutte	33
III.5.1.2L'œstrus	33
III.5.2.Mortalité	33
CONCLUSION GENERALE	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	
Résumé	

Liste des figures

Fig n 1	<i>Gazelle dorcas</i> dans la station de Brezina (FELLOUS, com.pers., 2017).	4
Fig n 2	vue frontale des cornes de gazella dorcas de gauche a droite : male adulte, femelle adulte et femelle sub adulte	4
Fig n 3	Carte répartition de la gazelle dorcas en Afrique du Nord (IRSNB 2005).	6
Fig n 4	Carte répartition de la gazelle leptocère en Afrique du Nord (IRSNB 2005).	9
Fig n 5	Œuf <i>Nematodirus</i> spp	12
Fig n 6	- Œuf <i>Trichostrongylus</i> sp	12
Fig n 7	situation de la wilaya d'el bayash en algerie (google image)	15
Fig n 8	Situation géographique de la commune de brézina dans la wilaya d'el bayadh	15
Fig n 9	Enclos principale(originale 2017).	17
Fig n 10	Crottes des gazelles dorcas prise au sol (Photo originale, 2017).	17
Fig n 11	Crottes des gazelles dorcas dans des boites à coprologie conservé dans une solution de Bichromate de potassium (photo originale, 2017).	18
Fig n 12	Matériel utilisés au laboratoire pour la technique d'enrichissement par flottaison (Photos originales, 2017).	18
Fig n 13	Mensuration des crottes des gazelles dorcas (Originale, 2017).	19
Fig n 14	Peser des crottes des gazelles dorcas (Originale, 2017).	19
Fig n 15	Différentes étapes de la technique d'enrichissement par flottaison (photos originales 2017).	21
Fig n 16	Hammada scoparium(El remth)	24
Fig n 17	aliment de rationnement	24
Fig n 18	mangeoires pour les gazelles	24
Fig n 19	complément alimentaire	24
Fig n 20	gueltat pour l'abreuvement	25
Fig n 21	- Mensuration des crottes des gazelles dorcas (Originale, 2017).	26
Fig n 22	- Les faux parasites, formes trompeuses observées au GRx40 (Originale).	28
Fig n 23	Les différents parasites trouvées dans les crottes des gazelles dorcas (Photo Originale).	29

Fig n 24	Spectre de l'abondance relative des parasites rencontrés dans les excréments de la gazelle dorcas.	30
Fig n 25	- Variations des effectifs des parasites rencontrés dans les excréments selon les genres de gazelle dorcas étudié.	31
Fig n 26	Graphe des prévalences des endoparasites trouvés dans les tubes digestifs des Gazella dorcas avec le logiciel (Quantitative Parasitology V 3.0.)	33

Liste des tableaux

Tableau 1	Dimensions des crottes des gazelles dorcas <i>Gazella dorcas</i> recueillies près De la station de conservation de Brezina	26
Tableau 2	Poids (g) des crottes des gazelles dorcas.	27
Tableau 3	Inventaire des parasites trouvés dans les excréments des gazelles dorcas Étudiés lors des sorties effectuées à la station de conservation de Brezina.	27
Tableau 4	Richesse totale (S) et richesse moyenne (sm)	29
Tableau 5	Abondance relative A.R. (%) des parasites intestinaux rencontrés chez les Gazelles dorcas.	30
Tableau 6	Prévalence, les intensités et les taux d'infestations des individus pour Chaque espèce endoparasites chez la gazelle dorcas	32

Liste des abréviations

E.N.S.V	: Ecole Nationale Vétérinaire.
Fig.	: Figure.
GX	: Grossissement d'objet.
Hg	: Hauteur au garrote de l'animal debout.
IN	: Intensité moyenne.
P	: La prévalence.
P	: Poids.
Q	: Longueur de la queue, prise de la base à l'extrémité du pinceau de poils terminal.
Sp.	: Espèce.
Tab	: Tableau.
Tc	: Longueur tête+ corps, prise au bout du museau à la base de la queue.
AR	: Abondance relative
Max	: dimension maximale
Min	: dimension minimale
Moy	: dimension moyenne
Nbre	: nombre
G.D	: grand diamètre
G.d	: gazella dorcas
S	: richesse totale
Sm	: richesse moyenne
N	: Nombre d'excréments
Ni	: Nombre d'individu
Na	: Nombre d'apparition de l'espèce

QP : quantitative parasitology (V 3.0)

IUCN : UICN: union international pour la conservation de la nature

ITIS : the integrated taxonomic information system

C.M.S : convention sur les espèces migratoires

A.S.S : Antilopes sahelo- sahariens

INTRODUCTION

L'Algérie avec sa superficie et sa localisation dans la région africaine a une biodiversité sauvage remarquable, en effet, jusqu'au début du XX^e siècle, elle a abrité de grandes populations d'ongulés sahélo-sahariennes, représentées par la gazelle dorcas (*Gazella dorcas*), la gazelle de cuvier ou edmi (*G. cuvieri*), la gazelle dama (*G. dama*), la gazelle de dunes ou Rhim (*G. leptoceros*), l'oryx algazelle (*Oryx dammah*), l'Addax (*Addax nasomaculatus*) mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*) (ANN Copyright 2012).

La dégradation et la destruction des habitats, la pollution, la surexploitation, les espèces exotiques et une série d'autres événements ponctuels comme les sécheresses sévères, sont autant de facteurs qui fragilisent les populations naturelles. C'est ainsi que l'Afrique circumsaharienne dont fait partie notre pays a perdu plus d'espèces de vertébrés supérieurs (oiseaux et grands mammifères) que toute autre région paléarctique (BEUDELS-JAMAR *et al.*, 1998). D'après MBOUYOU BOULENDE en 2011 a signalé que leurs effectifs ont fondu en des proportions massives.

Les populations de chaque espèce ont manifesté les signes d'un déclin considérable au niveau national et les Etats de l'aire de répartition ont rapporté à la C.M.S. que sur le plan national. *Gazella dorcas* est éteinte au Nigéria et au Sénégal; en danger au Maroc, en Libye et en Mauritanie; probablement en danger au Mali et au Burkina Faso; probablement vulnérable ou en danger au Tchad et au Niger; vulnérable en Tunisie et en Egypte; probablement proche d'être menacée ou vulnérable au Soudan; et probablement vulnérable en Algérie (NIANG, 1990).

En Algérie, les données sur les parasites des gazelles sont très limitées et fragmentaires. Citons ceux de ABAIGAR (2009). Dans le monde plusieurs études ont été réalisées sur les artiodactyles de différents genres. Notamment en Iraq, SAUD *et al.* (2012); (HALDŮ, 1988) en Niger, (BEKELE, 2002) en Ethiopie et JEMLI, (1995) en Tunisie.

La gazelle dorcas est une espèce menacée d'extinction c'est pour cela notre travail a pour but de trouver une solution de préservation de cette espèce dans un centre de conservation des animaux sauvages afin de les réintroduire par lâcher dans leur milieu après repeuplement. Ainsi que la protection et la préservation des animaux sauvages font l'objet d'un intérêt particulier en Algérie qui a fait donc créer un programme pour sauvegarder ces espèces en voie d'extinction sous la responsabilité de l'agence nationale pour la conservation de la nature cet établissement ayant de nombreuses unités à travers le pays. A savoir l'unité de développement et de conservation à El Bayadh; par la réalisation d'une station d'élevage et de reproduction à la commune de Brezina.

De plus, la faune sauvage vivant dans ce contexte est l'objet de menace perpétuelle de contaminations, tout autant qu'elle peut constituer des réservoirs à virus et/ou des vecteurs de nombreuses maladies pour les animaux domestiques. Des maladies bactériennes, virales et parasitaires connues chez les animaux domestiques en Algérie ont été diagnostiquées dans la faune sauvage et il en existe d'autres qui n'ont pas encore été identifiées.

La présente étude a suivi deux points :

- Présentation de l'élevage des gazelles : gazelle dorcas et gazelle leptocère dans la station de conservation de la nature de Brezina.
- Analyse coprologique chez l'espèce dorcas par une simple méthode d'identification directe (l'étude coprologique n'a pu être pratiquée chez la g.leptocere vu son effectif faible et le risque du stress pour l'animal)

Elle comprend aussi 3 chapitres, le premier correspond aux généralités, le deuxième traite la méthodologie appliquée sur le terrain et au laboratoire, les résultats sont représentés dans le troisième chapitre avec la discussion, en fin le travail est clôturé par une conclusion générale et perspectives.

Chapitre I

Dans ce chapitre on va citer les données bibliographiques sur les bovidés leurs caractéristiques, leur mode de vie et les maladies qui peuvent les attaquer.

1.1. Généralité sur les bovidés

Les Bovidae forment une famille de mammifères ruminants et herbivores comptants environ cent quarante espèces d'ongulés. Cette famille a été définie par John Edward Gray en 1821. Les Bovidae sont très répandus, étant originaires d'Asie, d'Afrique, d'Europe et d'Amérique du Nord. La famille des bovidés est connue au travers de fossiles datant du début du miocène (environ 20 millions d'années). Les premiers bovidés, comme *Eotragus*, étaient de petits animaux, comme une gazelle moderne, et ont probablement vécu dans les forêts. Les bovidés se sont rapidement diversifiés et, vers la fin du miocène, le nombre d'espèces de bovidés a considérablement augmenté. Environ 78 genres ayant vécu au miocène sont aujourd'hui connus, contre 50 aujourd'hui. Leurs principales caractéristiques sont les suivantes : **l'estomac** à quatre poches adapté à la rumination ; un **sabot** à deux doigts ; deux **cornes** frontales persistantes et creuses et **denture** marquée par l'absence d'**incisives** sur le **maxillaire** et l'absence de **canines** (ROPIQUET et HASSANIN, 2005).

Les bovidés regroupent plusieurs sous famille et parmi elles la sous famille au quelle notre animal choisis appartient : **les antilopes**.

1.1.1. Sous famille des Antilopinés

L'animal qu'on a choisi appartient aux antilopes qui regroupent plusieurs genres dont le genre *Gazella* qui représente des ongulés de petite taille qui occupe les régions sahélo-saharienne.

1.2. Présentation de la gazelle dorcas

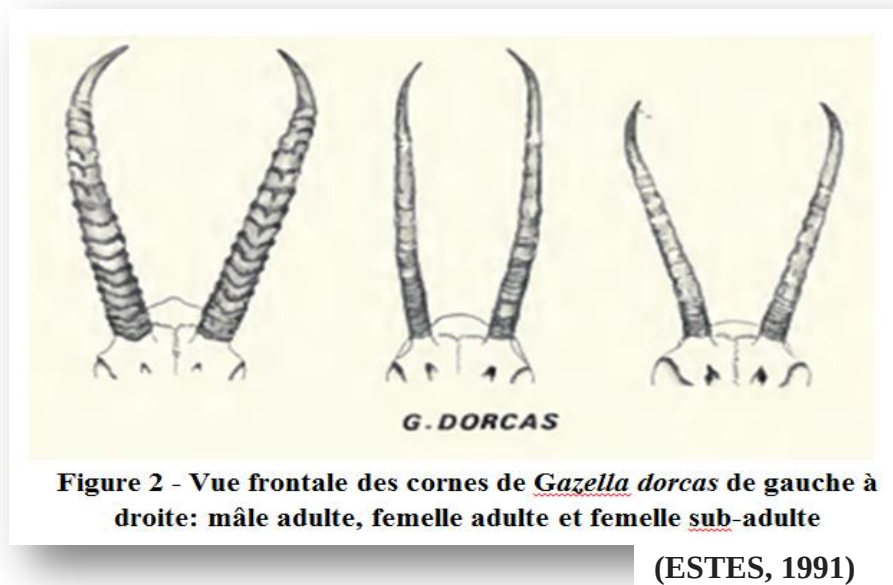
La gazelle dorcas, est une espèce de petite taille, autrefois largement répandue dans l'ensemble des régions de plaine du nord de l'Afrique, Sahara inclus. Cette espèce considérée comme banale a payé un très lourd tribut à une chasse excessive. Elle est la gazelle la plus anciennement connue. Elle était déjà domestiquée dans l'ancienne Égypte en même temps que l'addax et l'oryx. C'est aussi la plus cosmopolite des antilopes sahélo sahariennes (ESTES, 1991).

1.2.1. Position systématique

Les espèces de gazelle sont classifiées en tant qu'élément de l'ordre Artiodactyla, des bovidés et du genre *Gazella*. Les membres de l'ordre d'Artiodactyla sont principalement distingués par le pied ; ils ont un chiffre pair des orteils (la famille de bovidés inclut 49 genres et 59 espèces). La taxonomie du genre *Gazella* est confuse, et la classification des espèces et



Figure 1 : *Gazelle dorcas* dans la station de Brezina (FELLOUS, com.pers., 2017).



De la sous-espèce a été une issue ébranlée. Toutes autres espèces de gazelle sont énumérées comme mises en danger, aux degrés variables. L'espèce à l'abordée décrit par Le zoologiste suédois Carl Linnaeus dans la 10ème édition de Systema Naturae en 1758 (WILSON et REEDER, 2005). La gazelle dorcas est classé dans le :

- **Règne** : Animalia
- **Embranchement** : Vertebrata
- **Classe** : Mammalia
- **Sous-classe** : Eutheria
- **Super-ordre** : Ongulata

- **Ordre** : Artiodactyla
- **Sous-ordre** : Ruminanta
- **Famille** : Bovidae
- **Sous-famille** : Antilopinae
- **Genre** : *Gazella*
- **Espèce** : *Gazella dorcas* (Linnaeus, 1758)

Bien que le zoologue Theodor Haltenorth considère *Gazella dorcas Pelzelnii* pour être une espèce indépendante, les six sous-espèces suivantes sont identifiées selon la classification actuelle, l'ITIS (WILSON et REEDER, 2005 et ANONYME, 2016):

- ❖ *G. d. Beccarii* De Beaux, 1931
- ❖ *G. d. Dorcas* (Linnaeus, 1758)
- ❖ *G. d. Isabella* Grey, 1846
- ❖ *G. d. Massesyla* Cabrera, 1928 - Gazelle dorcas marocaine
- ❖ *G. d. Osiris* Blaine, 1913
- ❖ *G. d. Pelzelnii* Kohl, 1886 - Gazelle de Pelzeln

Les synonymes : *Capra dorcas*, *Antilope kevella*, *Antilope corinna*, *Gazella lisabella*, *Antilope dorcas*, *Gazella littoralis*.

Les noms communs en :

- ✓ **Français**: Gazelle dorcas, Gazelle dorcade
- ✓ **Anglais**: Dorcas Gazelle
- ✓ **Allemand**: Dorkasgazelle
- ✓ **Arabe**: Ghazel, Rhazal, Afri
- ✓ **Tamacheq** : Ahenkod

1.2.2. Données Biologiques

Les gazelles dorcas sont petites, elles mesurent de 53 à 62 cm de hauteur au garrot pour les femelles et de 58 à 67 cm au garrot pour les mâles, de 90 à 110 cm de longueur, avec un poids de 12 à 25 kg maximums, la femelle étant légèrement plus petite et plus légère que le mâle. Le ventre et la croupe sont blancs, la queue est noire, le reste du pelage est fauve, avec une bande plus foncée délimitant les zones ventrale et dorsale. Cette zone foncée n'est pas toujours visible sur les animaux éloignés, de plus cette zone foncée peut être confondue avec une ombre. Un trait foncé part du coin de l'œil vers la narine comme un trait de maquillage. Les grandes oreilles blanches à l'intérieur sont veinées de noir. Les cornes des mâles sont en forme de **lyre**, celles des femelles sont plus courtes, plus fines et presque droites (Fig., 02)

1.2.4. Reproduction

À la saison des amours les mâles combattent pour se constituer un petit harem. Les accouplements ont lieu sur une période d'environ 3 mois, la gestation dure 5,5 à 6 mois, il n'y a qu'un seul petit par portée. Le petit est d'abord laissé par sa mère tout seul à l'ombre d'un arbre, elle vient le nourrir plusieurs fois par jour (DIALLO, 2006, AULAGNIER *et al*, 2010).

1.2.5. Alimentation

Les gazelles dorcas sont **herbivores**, elles consomment des graminées, diverses plantes basses et également les feuilles d'arbres comme les acacias. Elles peuvent se passer d'eau pendant très longtemps trouvant l'eau dans les plantes, dans le nord du Sahara certaines gazelles peuvent se passer d'eau pendant un temps considérable (DIALLO, 2006, AULAGNIER *et al*, 2010).

1.2.6. Prédation

Extrêmement rapide à la course, les *gazelles dorcas* peuvent courir jusqu'à 80 km/h - 90 km/h en vitesse de pointe. Dès qu'elles sont effrayées, elles détalent pour se mettre hors de portée de ce qui leur paraît être un danger. Seul le guépard peut la dépasser à la course, cependant elle fait des zig-zags, dès que ce dernier la pourchasse et il a bien du mal à suivre ses virages très énergiques. Très agiles, elles pratiquent le *stotting* sorte de saut rebond qu'elles peuvent réaliser plusieurs fois à la suite, jusqu'à 1,75 mètre de haut et sur une longueur d'environ 6 mètres. Leurs prédateurs sont les guépards, léopards, lycaons, lévrier arabe et les lions, mais les prédateurs s'attaquent surtout aux individus affaiblis (vieux, infirmes, malades) ; les gazelles adultes et en bonne condition physique arrivent très souvent à échapper aux prédateurs (DIALLO, 2006, AULAGNIER *et al*, 2010).

1.2.7. Menaces

Comme pour bon nombre de bovidés, la gazelle dorcas est menacée par la chasse incontrôlée, autant pour sa viande que pour le sport. La perte progressive de son habitat est également une menace majeure pour l'espèce. L'agriculture ainsi que les pâturages permanents par les moutons et les chèvres domestiques en sont les causes principales. La prédation par les chiens, domestiques ou sauvages, est également un problème pour la survie de l'espèce (ABAIGAR, *et al* 2009).

1.2.8. Statut et Conservation

Avec une population estimée entre 35 000 et 40 000 animaux, la gazelle dorcas est considérée comme une espèce menacée. Elle est inscrite dans la catégorie Vulnérable (VU) sur la Liste rouge de l'IUCN et en Annexe III de la CITES. Cette espèce vit dans divers parcs nationaux, réserves naturelles et autres zones protégées dans un certain nombre de pays dans lesquels elle est présente. Elle est protégée par la loi au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Libye, en Égypte, et en Jordanie. Mais dans certaines régions, l'application de ces lois est médiocre. Dans de nombreux pays, des propositions ont été faites pour la création de réserves ainsi qu'une meilleure application des lois de protection existante. En Tunisie, il faut déterminer le statut de l'espèce à l'état sauvage. La gazelle dorcas est bien représentée en captivité. L'espèce est, d'ailleurs, particulièrement fréquente en captivité au Moyen-Orient. En outre, il y a une population captive bien gérée à Almeria (Espagne), originaire du Sahara occidental (ABAIGAR, et al 2009).

1.3. Présentation de la *Gazelle leptoceros*

Gazella leptoceros appartient à la tribu des Antilopinés, sous-famille des Antilopinae, famille des Bovidae. L'espèce comprend deux sous-espèces, *Gazella leptoceros leptoceros* du désert occidental de Basse Egypte et de Libye nord orientale, et *Gazella leptoceros loderi*, du Sahara occidental et moyen. Ces deux formes paraissent géographiquement isolées et écologiquement distinctes, de sorte qu'elles doivent, en matière de biologie de la conservation, être traitées séparément. Cette est classée soit dans le sous genre *Gazella* (GROVES, 1969, O' REAGAN ,1984) ou formant le sous genre *Tracheloceles* avec la gazelle asiatique *Gazella subgutturosa* (GROVES, 1988).

I.3.1. Nom scientifique

- *Gazella leptoceros* (Cuvier, 1842).
- *Gazella leptoceros leptoceros* (Cuvier, 1842).
- *Gazella leptoceros loderi* (Thomas, 1894).

I.3.1.1. Noms communs

- Français: Gazelle leptocère, Gazelle des sables, Gazelle des dunes, Gazelle blanche, Rhim, Gazelle à longues cornes
- Anglais: Slender-Horned Gazelle, Loder's Gazelle, Sand Gazelle, Algerian Sand Gazelle, Rhim
- Allemand: Dünengazelle
- Arabe: Rym

I.3.2. Description

Une antilope De taille moyenne avec une robe de beige très claire séparés du blanc ventre par une bande légèrement plus sombre. *Gazelle leptoceros* possède de longues oreilles étroites, ainsi que de longues cornes droites divergentes (GROVES, 1988) plus longues chez le male. Les sabots externes qui sont plus longs que les internes (KINGDON, 1997) ce qui facilite la marche sur le sable (LE BERRE, 1990). La queue est courte terminée par une longue touffe de poils noirs.

I.3.3. Répartition et habitat

La *gazelle leptoceros* occupe les abords sableux, les dépressions inter-dunaires (OSBORN et HELMY, 1980), la sous espèce *loderi* est principalement liée aux ergs (SHNELL, 1977 ; WHITE, 1983 et OZENDA, 1991).

En Algérie, le centre de gravité de sa distribution se trouve dans le grand erg occidental, le grand erg oriental, la zone sableuse qui s'étend de la hamada de Tinrheth au Fezzan en Lybie. Et dans des ergs plus petits du massif Centro saharien du Hoggar et du Tassili et qui pourrait s'étendre jusqu'au Mali (DE SMET, 1990) et au voisinage de l'Adrar des Iforas (PAVY, 1996)(Fig.4).

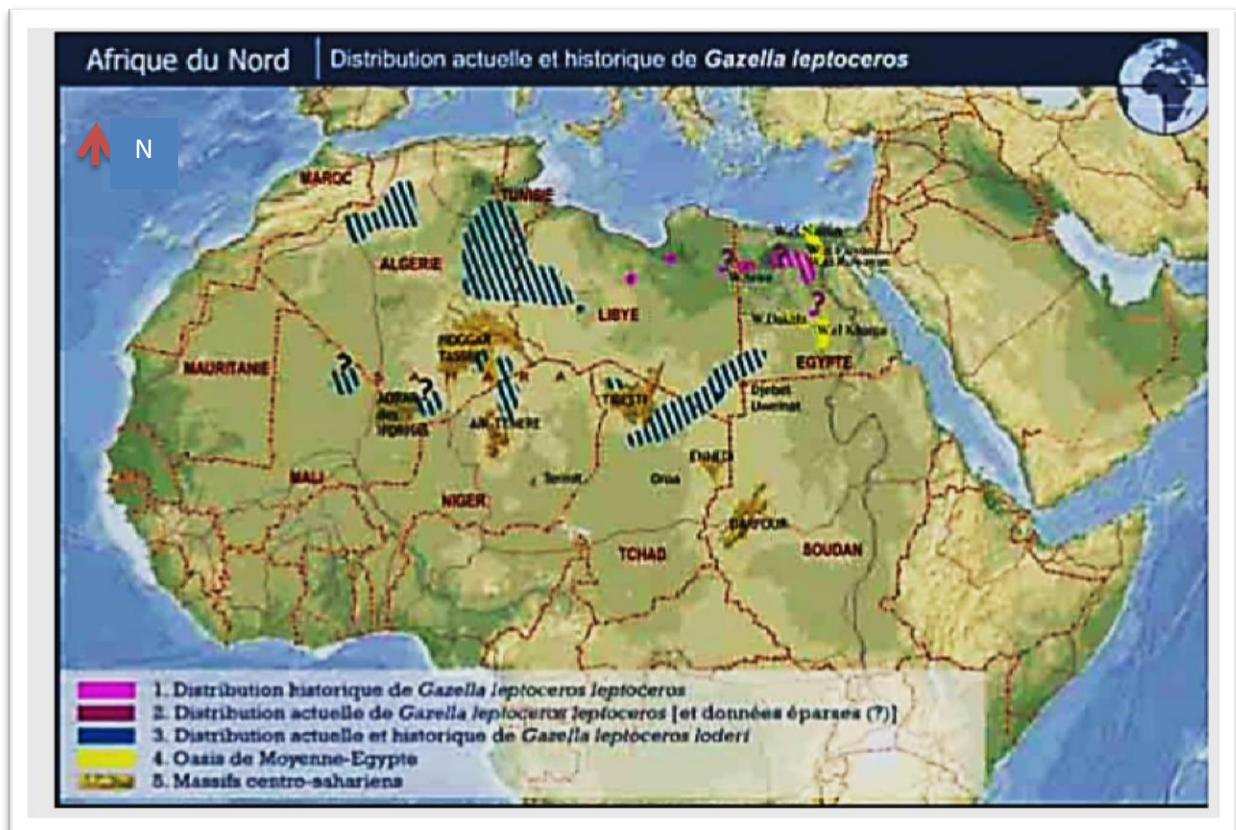


Figure4 - Carte répartition de la gazelle leptocère en Afrique du Nord (IRSNB 2005).

Régression

Gazella leptoceros a été éliminée de la plus grande partie de son aire de distribution mais selon des observations récentes notamment en Algérie, l'espèce est présente dans le grand Ergs Oriental, la Hamada de Tinrhert et les ainsi que dans de plus petits ergs du Hoggar et du tassili en particulier l'erg Ahmer (DRAGESCO-JOFFE, 1993). Cela reste théorique puisque l'estimation réelle des effectifs est très difficile.

1.3.4Etat de conservation

En Algérie : probablement en danger.

Et selon les dispositions réglementaires cet animal est totalement protégé.

1.4.Maladies

Les gazelles sont sujet à l'infection parasitaire bactérienne et ou virale citons par exemple une Maladie de la faune sauvage transmissible aux animaux domestiques : **la peste bovine** Citée chez la gazelle de Grant (*Gazella granti*) et la gazelle de Thomson (*Gazella thomsoni*). En Afrique du sud. Le diagnostic précis et complet d'autres maladies est en cours vu le mode de vie sauvage des gazelles (THOMAS et al 1988).

1.4.1Maladies d'origine parasitaires des gazelles dorcas

Malgré, l'élevage des gazelles dorcas en semi-captivité et avec une meilleure prise en charge coté hygiène et santé. Plusieurs pathologies digestive surtout parasitaires peuvent attaquer ces derniers. Ainsi que chez les gazelles, on constate la dissémination de nombreux parasites et des possibilités d'infestations dues à leur mode de vie et à leurs comportements. Les principaux parasites rencontrés chez les gazelles dorcas sont développés ci-dessous.

1.4.1.1 Protozoaires

Sont des organismes unicellulaires, dont un grand nombre d'espèces vivent en parasites ou en commensaux inoffensifs dans le corps humain et animal (WETZEL et al, 1966).

1.4.1.2 Coccidies

Les Coccidies sont des sporozoaires unicellulaires localisées au niveau des cellules épithéliales de tube digestif. Cause la maladie dite **Coccidiose**. Un grand nombre des coccidies trouvées chez les ruminants sauvages ont été considérées jusqu'à présent, comme les coccidies parasites des ruminants domestiques à cause de leur ressemblance morphologique (WETZEL et RIECK, 1966).

1.4.1.2.1 *Eimeria* sp.

Eimeria appartient à l'ordre des Eimeriida à la famille des Eimeriidae. Son cycle de développement est monoxène à deux phases. Dans le milieu extérieur les oocystes immatures rejetés par un hôte infesté se divisent en un temps variable, avec formation de quatre sporocystes, renfermant chacun deux sporozoites (= phase de sporulation). Ces oocystes murs (infestant), ingérés par un hôte convenable libèrent dans l'intestin leur huit sporozoites qui pénètrent activement à l'intérieur des cellules épithéliales intestinales où il y'a quatre multiplications asexuée (schizogonie) puis phase sexuée gamogonie, fécondation et formation d'oocyste immature (WETZEL et RIECK, 1966).

1.4.1.2. Helminthes gastro-intestinal

La faune helminthique du tube digestif des ruminants sauvages est très riche. Elles constituent un volet très important de la pathologie des gazelles.

1.4.1.2.1. Némathelminthes (Nématodes)

Sont des vers ronds ou filaires, un corps cylindrique non segmentés, pseudo-coelomates, quatre familles parasitent le tube digestif, Strongyloidea, Trichostongyloidea, Spiruroidea et Trichoroidea. Les nématodes appartient à la classe des Secernentea et contient quatre ordres : Ascaridida tels que les genres *Ascaris*, *Toxocara* et *Oxyuris*, le deuxième ordre est Rhabditida avec le genre *Strongyloides* le troisième ordre est Strongylida avec les genres *Strongylus*, *Trichostrongylus* et *Oesophagostomum* enfin l'ordre de Spirurida avec le genre *Dichelyne* (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1992).

1.4.1.2.2. *Strongyloides* sp.

Ce Nématodes appartient à l'ordre de *Rhabditida*. Il est localisé dans la muqueuse de l'intestin grêle. Il provoque une maladie qu'on appelle l'**anguillulose**. L'infestation se fait essentiellement par voie cutanée, dans des conditions d'hygiène défectueuses. Les œufs éliminés dans le milieu extérieur éclosent en quelques heures en libérant une larve (L1) de type Rhabditoide qui donne une larve (L2). La Strongyloide (mue), puis une L3 qui aura infesté un nouvel hôte réceptif par la voie transcutanée. D'autres genres : *Nematodirus* spp (Fig.5), *Trichostrongylus* sp, *Marshallagia* spp, *Ostertagia* sp, *Trichostrongylus* sp (Fig.6) (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1992).



Figure 5- Œuf *Nematodirus* spp.



Figure 6 - Œuf *Trichostrongylus* sp.

(RADFAR et AMINZADEH, 2013)

Chapitre II

Ce travail est basé sur la connaissance de l'état de la gazelle en Algérie et la collecte d'informations concernant les méthodes de conservation de cet animal représenté par la station d'élevage et reproduction de la gazelle dorcas et la gazelle leptocere. Et sur l'analyse des excréments des gazelles dorcas qui vivent en semi-captivité dans la station de Brezina (El Bayadh) pour la recherche des parasites intestinaux. le matériel et les techniques utilisés pendant cette étude seront présentés ainsi qu'une description détaillée des méthodes de collecte et d'analyse employées enfin les résultats vont être exploités par des indices écologiques de composition et une méthode statistique.

II.1. Présentation de l'Agence Nationale Pour Conservation de la Nature

L'Agence Nationale Pour Conservation de la Nature est un établissement public à caractère administratif et à vocation technique et scientifique. Créée par Décret exécutif n° 98-352 du 10/11/98 modifiant et complétant le décret exécutif n° 91-33 de la 09/02/91 portant réorganisation du Muséum national de la Nature en Agence Nationale pour la Conservation de la Nature A.N.N. En liaison avec les structures concernées, l'Agence a pour objet d'assurer l'inventaire général de la faune et de la flore dans tout le territoire nationale et de proposer l'ensemble des mesures nécessaires à sa préservation et à son développement.

A ce titre, l'Agence est chargée, notamment de :

- Mener les actions d'étude, d'observation et d'évaluation des écosystèmes naturels nationaux
- Inventorier et de proposer le classement des sites susceptibles de faire l'objet d'aires protégées
- Veiller à la conservation et au développement de la faune et de la flore nationale et plus particulièrement les espèces menacées ou en voie de disparition ainsi que celles qui présentent un intérêt économique, utilitaire ou scientifique.
- Introduire et d'acclimater les espèces végétales et animales exotiques.
- Constituer des conservatoires de semences et de graines, de proposer et de prendre toute mesure pour préserver le capital génétique de la flore et de prévenir tout risque de pollution de l'hérédité végétale

- Effectuer des études en vue d'apprécier et d'évaluer le capital cynégétique, de définir les paramètres de son évolution et de proposer les règles d'organisation relatives à sa conservation et à son développement

- Procéder à des peuplements ou à des enrichissements cynégétiques.

- Mener en collaboration avec les structures concernées des travaux de recherche, d'expérimentation et d'étude en matière de faune et de flore

- Participer ou organiser des manifestations nationales et internationales à caractères scientifique et culturel entrant dans le cadre de son domaine

D'activité

- Mettre en place une banque de données sur les espèces végétales et animales

- Vulgariser et mener des actions de sensibilisation auprès des citoyens par l'édition de publications liées à son activité et l'animation d'association

Se rapportant à son objet

- Echanger et d'éditer la documentation à caractère scientifique et technique en collaboration avec les organismes nationaux, internationaux

Ou étrangers se rapportant à son objet

- Participer à l'élaboration, à la mise en œuvre, à l'évaluation des réglementations nationales et internationales liées à la protection de la nature.(ANN copyright 2002).

II.2. Choix de la station d'études : Unité de Développement et de Conservation (UCD)

d' El Bayadh : station de brezina

La station comme tout centre d'élevage d'animaux en danger d'extinction comme la gazelle a pour premier but la conservation de cette espèce d'antilope en permettant sa reproduction et sa prolifération en nombre afin de pouvoir la réintroduire dans la nature. Actuellement en Algérie, la gazelle dorcas est incluse dans le programme de reproduction en captivité des espèces de faune sahélo-saharienne proposé par l'agence algérienne de la conservation de la nature (KADIK, 1996). La station est considéré aussi comme un moyen de sensibilisation pour la conservation des ressources naturelles car c'est une source pour informer le public sur le statut des espèces menacées ainsi que les différentes menaces en espoir d'éliminer et arrêter ces facteurs qui mettent en péril la survie de cette animal (Etat de conservation en Algérie : probablement vulnérable). Parmi ces menaces on peut citer :

1. La chasse exagérée et incontrôlée des gazelles : traditionnel et surtout modernes (armes a eu et véhicules).
2. Perte d'habitat et de nourriture à cause de la pression de développement.

II.2.1. Situation géographique d'El Bayadh etde Brezina

La région d'El -Bayadh fait partie des hautes plaines steppiques du sud-ouest de l'Algérie. La station se trouve à Brezina dans la zone présaharienne à 130 km au sud d'El-Bayadh avec des coordonnées géographiques 33°06'N 1°15'E à 874 m d'altitude.

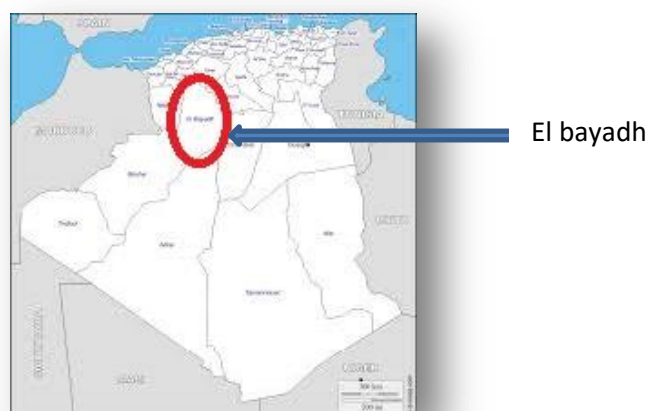


Figure 7 : situation de la wilaya d'el bayadh en Algérie (google image)

La commune de Brézina fait partie sur plan administratif à la wilaya d'El Bayadh. Elle se trouve au Sud de son territoire, constituant l'espace de transition entre l'atlas saharien et le pré Sahara, et occupe une superficie de 16773,60km²



Figure 8 : Situation géographique de la commune de brézina dans la wilaya d'el bayadh

II.3.présentation de la station d'études

II.3.1. Situation géographique

La Station d'élevage et de reproduction des gazelles de Brézina; se trouve à environ 130 km au sud d'El-Bayadh, entre la daïra de Brézina et celle d'El-Abiod Sidi Cheikh Cette région est située dans l'étage bioclimatique semi-aride à hivers froids

II.3.2 Historique :

La station a été créée en 2000 La population locale : a offert les premiers individus à la station dont 3 femelles et un mâle (dorcas) et en 2001 deux jeunes dorcas : un mâle et une femelle (FELLOUS *et al.* 2009).

II.3.3 Objectifs du projet de la station

Le projet visait les objectifs selon HAMZAOU, (2017), est suivants :

- ☐ La revalorisation et le renforcement de population de gazelles dorcas et de leptocère existantes dans la région.
- ☐ L'acquisition d'une technique d'élevage en semi- captivité pouvant s'étendre à d'autres espèces d'ongulés sauvages menacées de disparition comme la gazelle dama et d'autres ASS.
- ☐ La mise en place d'une banque de données sur l'état de recherches entrepris sur la gazelle dorcas et la leptocère et leurs habitats.
- ☐ La valorisation du milieu steppique et semi désertique dans le domaine du pastoralisme, en utilisant une espèce sauvage symbolique très appréciée dans la région.
- ☐ Le lancement de plusieurs axes de recherche sur la biologie et le comportement de l'espèce notamment dans le domaine de l'étude régime alimentaire ; l'adaptation de l'espèce aux conditions xériques du milieu entraînent une meilleure valorisation des habitats semidésertique.

Les objectifs à moyen terme visent :

- ☐ Le choix d'un site aux hautes potentialités renfermant différents types d'habitats dans un bon état de conservation pouvant par la suite acquérir le statut de réserve naturelle.
- ☐ L'intégration des communautés rurales dans le projet,
- ☐ L'observation des espèces sauvages dans leur milieu naturel, permettra la mise en place d'une nouvelle forme de tourisme naturel, « l'écotourisme ».

II.3.4 Programme d'action de la station

Le Programme d'action de la station est représenté selon HAMZAOUI, (2017), est comme suit :

- ☐ Phase à réalisation d'Infrastructures ;
- ☐ Phase de capture et de réintroduction ;
- ☐ Phase d'élevage et de reproduction ;

- ☐ Phase de pré lâche ;
- ☐ Phase de lâcher.

II.3.5. Infrastructures de la station d'étude

La station comporte 02 parties

- **Bâtiment** : Qui présente le bloc administratif
- **Aire libre** :

Aire libre clôturée totalement sur une superficie de 08ha dont l'enclos principale de 05 ha ou sont élevées les gazelles dorcas et un enclos de 02 ha pour les gazelles leptocères



Figure 9-Enclos principale(originale 2017).

II.4-Méthodologie

Pour notre présente étude les méthodes utilisées sont les prélèvements des excréments des gazelles dorcas, puis l'examen coprologiques au laboratoire, ensuite l'exploitation des résultats par des indices écologique et une méthode statistique. Concernant l'état de conservation de la gazelle nous avons pris la station de Brezina comme exemple de moyen de lutte contre l'extinction de cet animal en Algérie par l'observation in situ de l'entretien des gazelle dedans et la recolttes d'informations du personnels, du responsable et des gardiens.

II.4.1-Methode utilisée sur terrain

Les prélèvements ont été effectués par la méthode indirect c'est-à-dire on ramasse les excréments qui se trouvent au niveau du sol ou vivent les gazelles. Nous avons collectés des

excréments au total de 20 échantillons. Ces derniers ont été conservés dans des boîtes stérile ou boîtes à coprologie étiquetées mettant la date, le nom d'espèce et la station (Fig. 7 et 8).

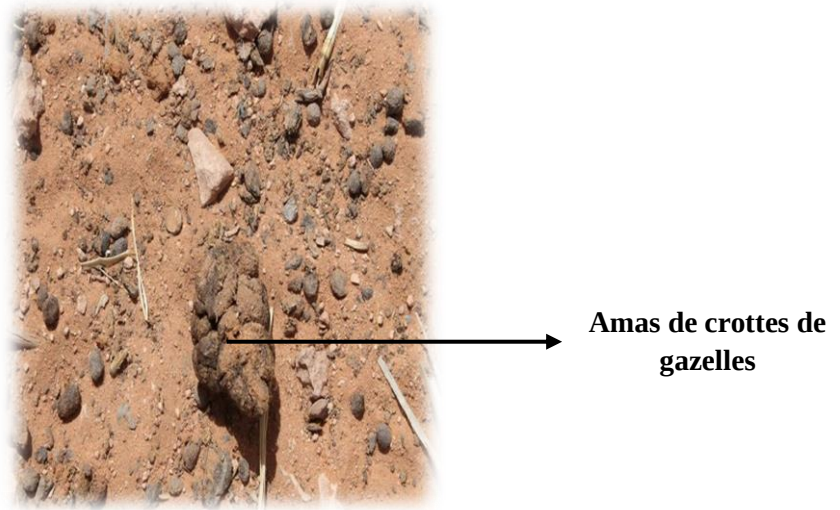


Figure 10– Crottes des gazelles dorcas prise au sol (Photo originale, 2017).

II.4.2 Conservation des échantillons

Les crottes ont été recueillies sur le sol, préservées dans des pots d'analyses avec le bichromate de potassium, ensuite ramenées au laboratoire de zoologie à l'ENSV d'El Alia puis conservées au frigo du labo (+4°C) dans des boîtes à coprologie jusqu'à leur traitement ultérieure (Fig. 8).



Figure 11- Crottes des gazelles dorcas dans des boîtes à coprologie conservé dans une solution de Bichromate de potassium (photo originale, 2017).

II.5 – Matériel utilisé

Le matériel utilisé est représenté sur la figure 12

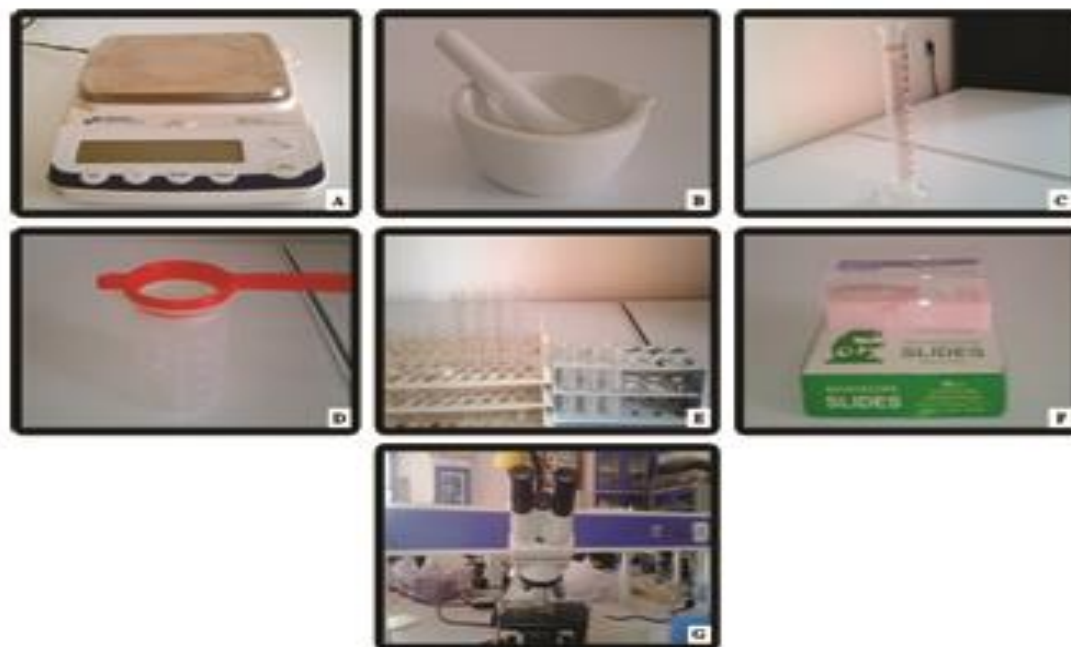


Figure 12 - Matériel utilisés au laboratoire pour la technique d'enrichissement par flottaison (Photos originales, 2017).

A : Balance ; B : Pilon et mortier ; C : Verre à pied gradué ; D : Becher et passoire
E : Tubes à essais ; F : Lame porte objet et lamelle couvre objet ; G : Microscope

II.6-Méthodes utilisées au laboratoire

Les prélèvements sont ramenés au laboratoire pour exploitation mensurations et peser. Puis les analyses des excréments des gazelles dorcas ont été faites par la méthode qualitative de flottaison.

II.6.1- Examen macroscopique des crottes ou excréments

Une description des excréments a été faite pour les gazelles. Les excréments sont ovales, pointues en extrémité, de petites taille et de couleur noir chez la gazelle Dorcas (Fig. 9et 10).

II.6.2-Examen microscopique

Objectif de ces techniques est la séparation des parasites des débris fécaux et leur concentration dans un faible volume de fixateur. Ces techniques basées sur la dilution des matières fécales dans un liquide et selon la solution utilisée deux processus distinguent ; soit la densité inférieure à celle de parasites qui vont retrouver dans le sédiment après sédimentation, soit inférieure à celle des parasites qui vont flotter à la surface du liquide par flottaison ; Cette dernière qui a été choisie pour l'application de notre travail (THIVIERGE, 2014).



Figure 13 - Mensuration des crottes des gazelles dorcass (Originale, 2017).



Figure 14 - Peser des crottes des gazelles dorcass (Originale, 2017).

II.6.3 -Technique d'enrichissement par flottaison

Il s'agit d'une technique qualitative, simple et rapide, la plus utilisée en médecine vétérinaire pour l'examen des crottes. Cette procédure concentre les éléments parasitaires à partir d'une petite quantité des excréments, et fait remonter celles qui ont une faible densité à la surface. La méthode de flottaison repose sur un principe simple : les œufs ont une coque qui les protège. Pendant un certain temps de la pénétration des liquides plus denses; une dilution avec ces liquides aura tendance à les laisser flotter en surface tandis que les résidus plus lourds ou ceux qui s'imprègnent rapidement tombent dans le fond des récipients (ZAJAC *et al.* 2003). Cette technique présente l'avantage de la simplicité d'exécution, de la rapidité et

d'un faible prix de revient (eau chlorurée sodique). Néanmoins, cette solution pénètre facilement dans les œufs ce qui a pour conséquence de les déformer, pour cela il faut jamais dépasser le temps prescrit dans le déroulement de la technique (15 à 20 Min environs) aussi parce que la solution de NaCl a tendance à se cristalliser assez rapidement ce qui rendrait la lecture assez difficile après un certain délai.

II.6.3.1- Etape de la technique de flottaison

Pour réaliser la technique de flottaison il faut peser l'échantillon de crotte dans une balance (Fig. 15B). Diluer les excréments par ajout d'une solution de flottaison le NaCl jusqu'à obtenir une suspension homogène (Fig. 15 D et E) .Verser la suspension obtenue dans des tubes à essais en formant un ménisque convexe. Si la solution est dense il faut utiliser la centrifugeuse 3000 tours pendant 3 minutes (Fig. 15G). Déposer une lamelle sur le tube en contact avec la solution, laisser le montage 20 min (Fig. 15H). La déposer ensuite sur une lame et observer au microscope.

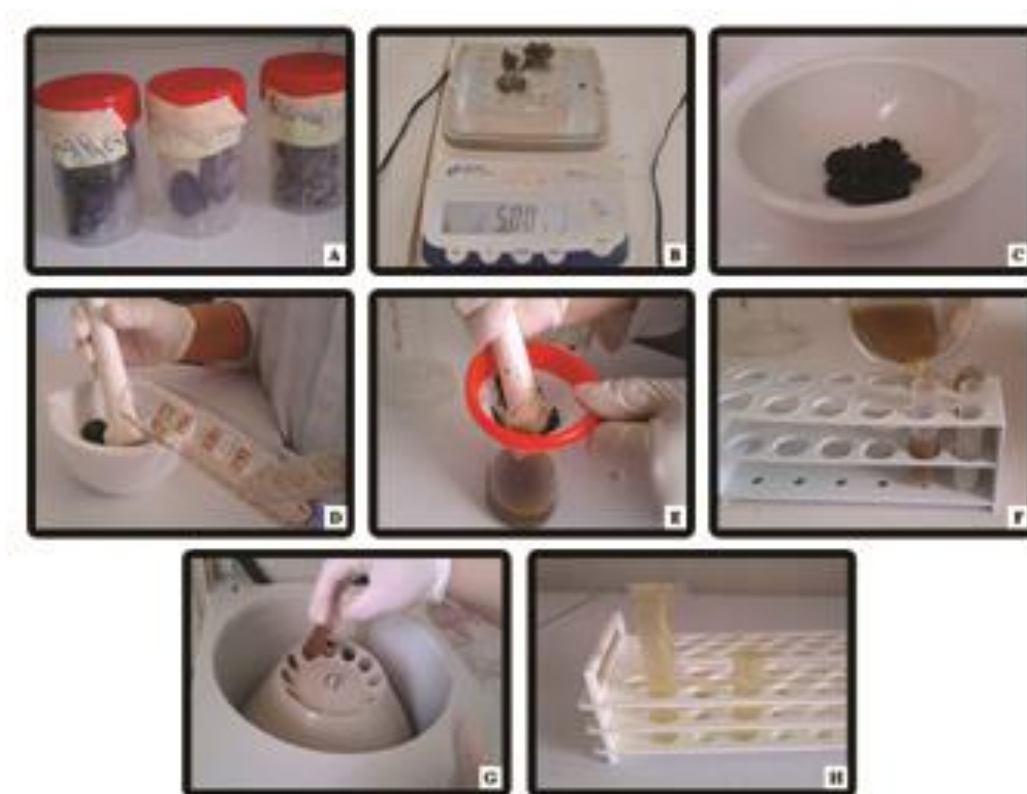


Figure 15- Différentes étapes de la technique d'enrichissement par flottaison (photos originales 2017).

II.6.3.2 - Lecture

Nous procédons à la lecture de la lame sous microscope optique en balayant cette dernière dans un sens, horizontal ou vertical au grossissement x10 , nous augmentons celui-ci à x 40 lors du repérage ou détection d'un parasite, on procède à l'identification de celui-ci par la suite.

II.7 Méthodes par utilisation des indices écologique

Les espèces notées sont traitées d'abord par les indices écologiques de compositions par une méthode statistique.

II.7.1- Indices écologique de compositions

Les indices écologiques de compositions utilisés lors de notre expérimentation sont les richesses totales et moyennes et l'abondance relatives (AR%).

II.7.1.1.- Richesse totale (S)

D'après RAMADE (1985) la richesse est l'un des paramètres fondamentaux caractéristique d'un peuplement. C'est le nombre total des espèces que comporte le peuplement pris en considération dans un écosystème (RAMADE, 2009).

II.7.1.2.- Richesse moyenne (Sm)

D'après BLONDEL (1979) la richesse moyenne est le nombre moyen d'espèces contactés à chaque relevé.

$$S_m = na/N$$

- S_m : Richesse spécifique moyenne
- na : La somme de nombre d'apparition d'espèce a
- N : nombre total de relevés

II.7.1.3. - Abondance relative A.R. (%)

$$AR (\%) = ni \times 100/N$$

L'abondance relative d'une espèce est le nombre des individus de cette espèce par rapport au nombre total des individus de toutes les espèces contenues dans le même

prélèvement (BIGOT & BODOT, 1972). FAURIE *et al.* (1984) signalent que l'abondance relative s'exprime en pourcentage (%) par la formule suivante :

- **A.R. (%)**: abondance relative exprimé en pourcentage.
- **N** : nombre total des individus de toutes les espèces présentes.
- **ni** : nombre total des individus d'une espèce *i* prise en considération

II.8- Utilisation d'une méthode statistique : indices parasitaires

Les analyses parasitologiques utilisés tels que l'état de l'hôte, la prévalence, l'abondance et l'intensité moyenne. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel Quantitative Parasitology V 3.0. (ROZSA *et al*, 2000).

II.8.1. La prévalence (P)

La prévalence exprimée en pourcentage, le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite et le nombre total d'hôtes examinés. Les termes "espèce dominante" (prévalence > 50%), "espèce satellite" (15 prévalence 50%), "espèce rare" (prévalence < 15%), ont été définis selon (VALTONEN *et al*, 1997).

II.8.2. - L'intensité moyenne (IM)

L'intensité moyenne (IM) est le rapport entre le nombre total des individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'une espèce hôte et le nombre d'hôtes infestés par le parasite.

Pour les intensités moyennes (IM), la classification adoptée est celle de **BILONG-BILONG et NJINE (1998)** :

- $IM < 15$: intensité moyenne très faible,
- $15 < IM < 50$: intensité moyenne faible,
- $50 < IM < 100$: intensité moyenne est moyenne,
- $IM > 100$: intensité moyenne élevée.

Chapitre III

Dans ce chapitre nous exposons les résultats obtenus après la collecte des crottes et l'analyse coprologiques des gazelles dorcas étudiés et les résultats concernant la station d'études. Les méthodes d'analyse parasitologique utilisées au cours de notre étude expérimentale nous ont permis d'obtenir des résultats, ces derniers sont exploités par des indices écologiques et par un test statistique afin de les discuter avec des travaux antérieurs.

III.1. l'aménagement des gazelles au sein de la station d'études :

III.1.1-Alimentation :

L'alimentation du cheptel est basé sur un apport en orge en grain ainsi que du fourrage sec et vert à volonté, les plantes autochtones de la région en plus un complément alimentaire vitaminé et des pierres à léché. Les aliments sont distribués dans des mangeoires et à volonté.



Figure 16- Hammada scoparium(El remth)



figure 17- aliment de rationnement

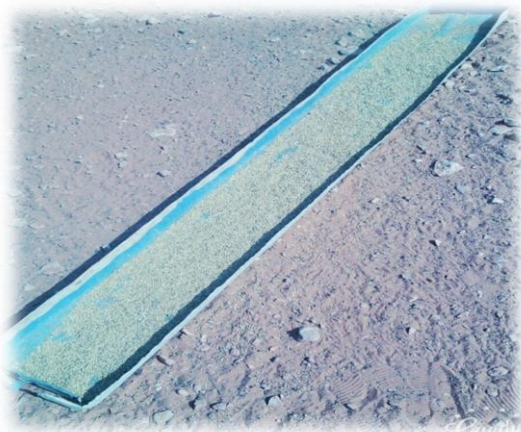


Figure 18- mangeoires pour les gazelles



figure 19- complément alimentaire

III.1.2-L'abreuvement :

Contrairement au mode sauvage où les gazelles peuvent survivre avec les petites quantités d'eau issues des plantes qu'elles broutent, les gazelles en captivité en besoin de l'eau à volonté celle-ci est servie dans des gueltats communiquant avec un bassin réservoir



Figure 20- gueltat pour l'abreuvement

III.1.3-Hygiène et suivis :

La station d'élevage des gazelles à Brezina dispose de deux vétérinaires chargés des soins et hygiène des animaux (vermifugation (Ivermectine) ; traitements, ...)

Ainsi que les gardiens qui surveillent quotidiennement ses animaux en cas de sevrage.

On fait appel au vétérinaire lors de cas survenus signalés par les gardiens et surveillant de la station et des gazelles en plus des visites régulières.

III.1.4-Population :

Selon le dernier dénombrement des gazelles dans la station le responsable de l'établissement a révélé que l'effectif de la gazelle dorcas est aux alentours de 100 individus alors que le nombre des gazelles leptoceres est estimé de 13.

III.1.5- résultats selon le Programme d'actions :

La station d'élevage a pu réaliser les phases suivantes :

- Réalisation d'infrastructure :(voir chapitre II.)
- Phase de capture et de réintroduction : les premières gazelles ont été offertes par la population (FELLOUS *et al.* 2009).

- Elevage et reproduction : selon ms.Hamzaoui le directeur de l'UCD d'el bayadh
Le nombre de *G. dorcas* est estimé de 100 individus par rapport a 13 individus pour la *G.leptocere*.

III.2-Résultats

Pour L'étude qu'avons effectuée, nous avons récoltés 20 crottes aux alentours de la station de conservation de Brezina. Sur des sujets aléatoires. Ces prélèvements ont été analysés à l'E.N.S.V par la technique de Flottaison (BUSSIERAS et CHERMETTE, 1991). Des analyses parasitologiques d'identification et de quantification ont été effectuées, ce qui aboutit aux résultats suivants.

III.2.1-Mensuration des crottes des gazelles dorcas

La mensuration des 20 crottes des gazelles dorcas est notée dans le tableau n°1 et (Fig. 21).

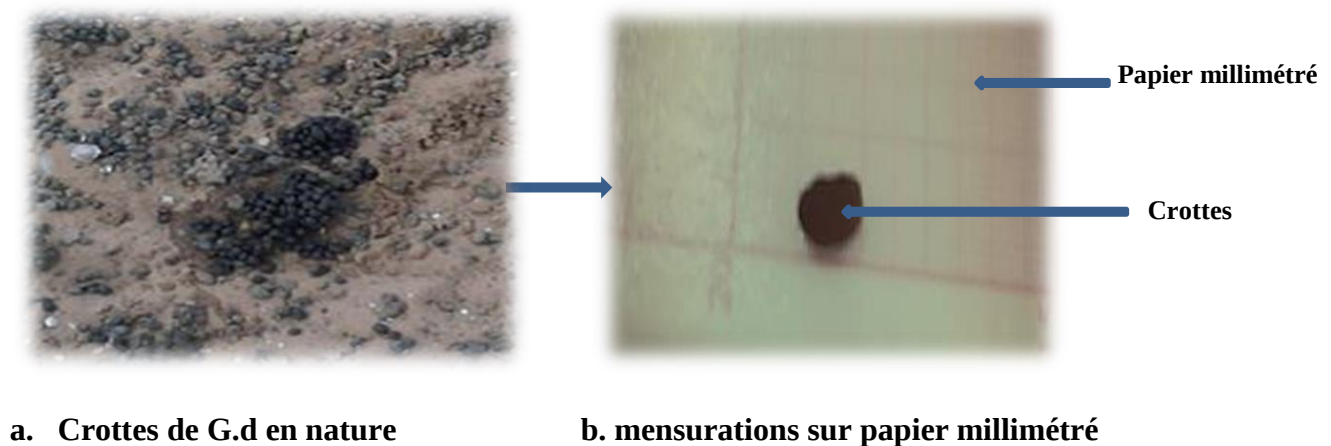


Figure 21 - Mensuration des crottes des gazelles dorcas (Originale, 2017).

Tableau n°1 – Dimensions des crottes des gazelles dorcas *Gazella dorcas* recueillies près De la station de conservation de Brezina.

Paramètres	Longueur (mm)			Grand diamètre (mm)			Nbre de crottes mesurées
	Max.	Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	
Mensurations	1,2	0,4	0,56 ± 0,12	0,8	0,05	0,44 ± 0,02	n = 20

Max. : dimension maximale ; Min. : dimension minimale ; Moy.: dimension moyenne ; Nbre : nombre des crottes mesurées.

Les dimensions des crottes recueillies près de la station de conservation de Brezina fluctuent entre 0,8 et 1,2 mm dont les crottes des *Gazella dorcas* ont une longueur moyenne de 0,56 ± 0,12 mm, largeur moyenne (G.D) de 0,44 ± 0,02mm.

III.2.2. - Poids des crottes des gazelles dorcas

Les poids des crottes des gazelles dorcas étudiées sont mentionnés dans le tableau n°2.

Tableau n° 2- Poids (g) des crottes des gazelles dorcas.

Gazelle dorcas	Poids en (g)
Maxima	81,3
Minima	18.3
Moyenne	30.974

D'après le tableau n° 2, le poids des crottes varie de 18.3 à 81,3g. Nous avons enregistré un poids moyen de 28,33g et un écart-type égale à

III.2.3. Résultats d'analyse coprologiques par la méthode de flottaison

Les résultats d'analyses coprologiques étudiées sur les gazelles dorcas vont être abordés (Tab.n°3).

D'après le tableau n°3, nous avons pu identifier 5 genres de parasites trouvés dans les crottes des gazelles dorcas (Fig. 23).

**Tableau n° 3 -Inventaire des parasites trouvés dans les excréments des gazelles dorcas
Étudiés lors des sorties effectuées à la station de conservation de Brezina.**

Phylum	Classes	Ordres	Familles	Parasites	Etats	Hôte Gazelle dorcas
Protozoaires	Coccidies	Eucoccidiorida	Eimeriidae	<i>Eimeria</i> sp.	œufs	1
Némathelminthes	Nématodes	Rhabditida	Trichostrongylidae	<i>Trichostrongylus</i> sp.	œufs	3
				<i>Nematodirus</i> sp.	œufs	1151
				<i>Nematodirus</i> sp.	Larves	2
				<i>Marshallagia</i> sp.	œufs	6
Arthropoda	Arachnides	Acari	Sarcoptidae	<i>Gabucina</i> sp.	œufs	11
				<i>Gabucina</i> sp.	adultes	7

➤ Les parasites de tube digestif trouvés chez les gazelles dorcas étudiés

Les parasites intestinaux des gazelles dorcas retrouvés dans leurs excréments sont au nombre de 5 genres appartenant à 3Phylums, 3classes, 3 ordres et 3 familles. La matière

fécale peut contenir des formes trompeuses : les faux parasites. Durant l'observation microscopique des excréments des gazelles dorcas, beaucoup de formes pouvaient nous induire en erreur parmi eux on note (Fig. 22) :

- Les grains de pollen (Fig. 22a).
- Les cristaux et les bulles d'air (Fig. 22.b et 22c).
- Les cellules végétales (Fig.22.d)

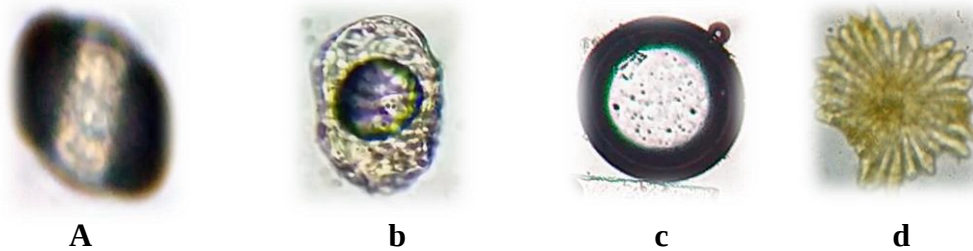
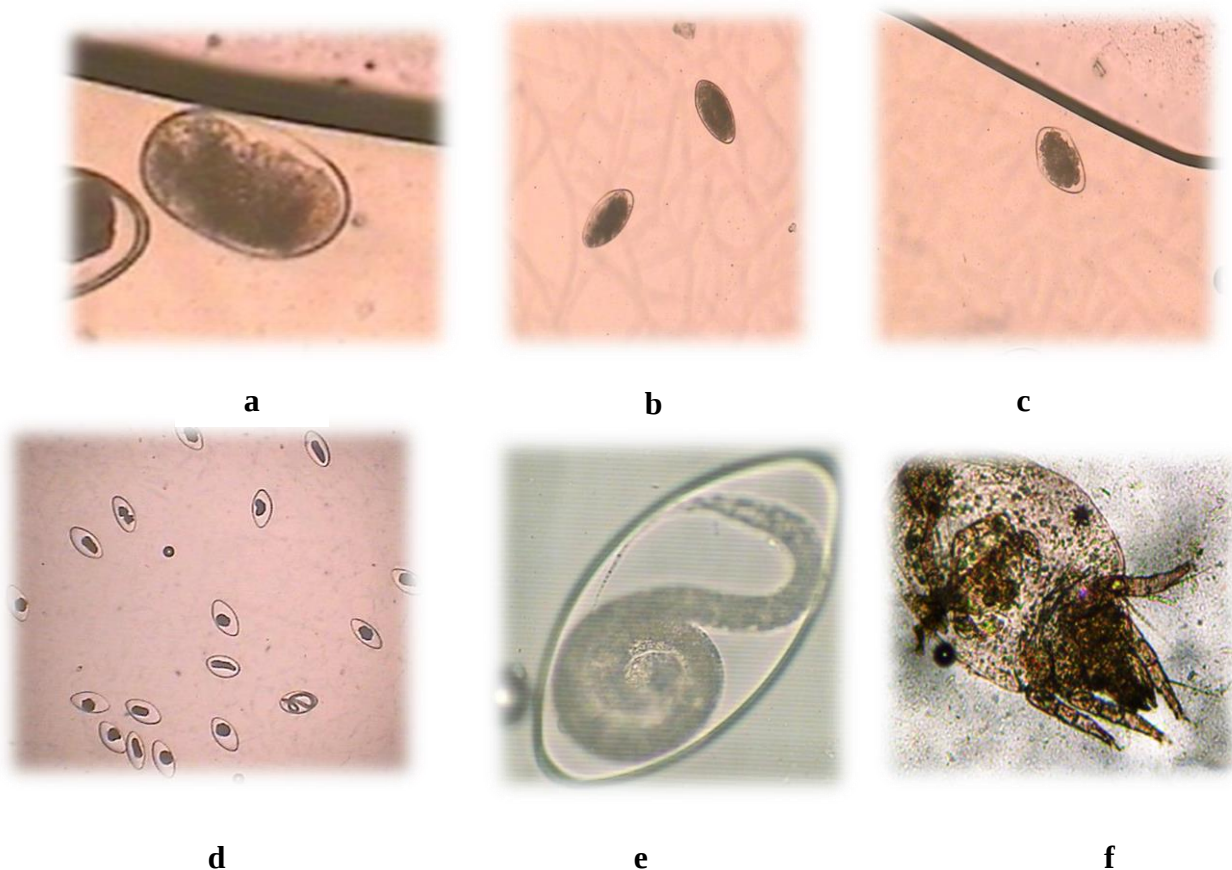


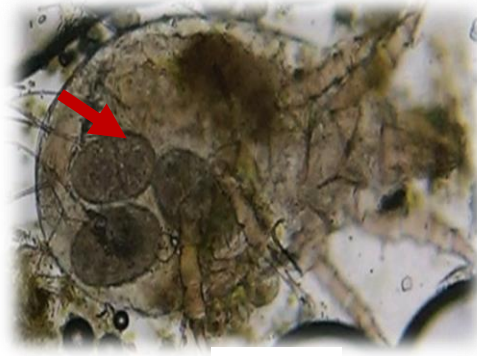
Figure 22 - Les faux parasites, formes trompeuses observées au GRx40 (Originale).

➤ Identification des parasites intestinaux trouvés par la méthode de Flottaison

Les parasites rencontrés par la méthode de flottaison chez les gazelles dorcas sont présentés dans la figure 15 (Tab.3).

Les parasites intestinaux ont été identifiés à l'aide des clés d'identification (THIENPONT *et al.* 1979 ; BUSSIÉRAS et CHERMETTE, 1991 ; ZAJAC et CONBOY, 2011) et sous l'assistance de Dr MARNICHE et Dr MILLA de l'école nationale supérieure vétérinaire d'El Alia, Alger.





g

Figure 23 - Les différents parasites trouvées dans les crottes des gazelles dorcas (Photo Originale).

- a.** *Eimeria* sp. (Gr.10X40); **b.** *Trichostrongylus* sp. (oeuf)(Gr.10X40); **c.** *Marshallagia* sp.(oeuf) (Gr.10X40); **d.** *Nematodirus* sp. (oeuf)(Gr.10X10); **e.** *Nematodirus* sp. (Larve) (Gr.10X40); **f.** *Gabucina* sp. (Gr.10X40) ; **g.** *Gabucina* sp.femelle remplis d'œufs (Sarcopte) Gr10X40

Nous notons aussi sa contamination par un ectoparasite Sarcopte du genre *Gabucina* sp. trouvée accidentellement dans les crottes de ces derniers (Tab. n°3).

III.3. - Exploitation des résultats par les indices écologiques de compositions

Nous avons calculé la richesse totale (S) et moyenne (sm), l'abondance relative (A.R. %) et la fréquence d'occurrence (FO%) pour les endoparasites retrouvés dans les excréments des gazelles dorcas.

III.3.1. Richesse totale (S) et richesse moyenne (sm) des espèces parasites intestinales

Chez les gazelles dorcas

Les résultats de la richesse totale et moyenne des gazelles étudiées sont regroupés dans le tableau n°4

Tableau n° 4 - Richesse totale (S) et richesse moyenne (sm)

Hôte	<i>Gazella dorcas</i>
N (excréments)	20
S	5
sm	1.5

S : Richesse totale, **Sm** : Richesse moyenne, **N** : nombre d'excréments.

D'après le tableau 4, nous notons une richesse totale de 5 genres. La richesse moyenne est de 1,22 sur les 37 crottes.

III.3.2 - Abondance relative A.R. (%) des parasites intestinaux chez les gazelles dorcas

Les résultats de l'abondance relative A.R. (%) des parasites intestinaux rencontrés chez les gazelles dorcas sont regroupés dans le tableau 5 suivant :

Tableau n°5 - Abondance relative A.R. (%) des parasites intestinaux rencontrés chez les Gazelles dorcas.

Classes	Parasites	ni	AR%
Coccidies	<i>Eimeria</i> sp. (œufs)	1	0,08
Nématodes	<i>Trichostrongylus</i> sp. (œufs)	3	0,25
	<i>Nematodirus</i> sp. (Œufs)	1151	97.45
	<i>Nematodirus</i> sp. (Larves)	2	0.17
	<i>Marshallagia</i> sp.	6	0.50
Arachnides	<i>Gabucina</i> sp. (Œufs)	11	0.93
	<i>Gabucina</i> sp. (adultes)	7	0,6
Totale	S = 5 espèces	N = 1181	100,00

Ni : nombre d'individus ; AR% : abondance relative

Les endoparasites sont répartis sur 3 classes. La classe des *Nématodes* est la plus répandue avec 1162 individus (A.R.% = 98.37 %). Suivie par la classe des Arachnides 18 individus (A.R.% = 0,99 %). La figure n° 16 illustre l'abondance relative (AR %) calculée pour les parasites recensés.

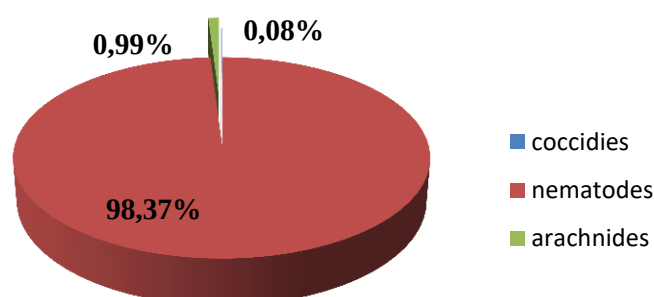


Figure 24 Spectre de l'abondance relative des parasites rencontrés dans les excréments de la gazelle dorcas.

Les spectres montrent que l'abondance relative des nématodes est la plus élevée pour les gazelles dorcas. Suivie par les arachnides (ordre des Acari) avec un taux de 0,99%. Enfin *Eimeria* sp. Vient avec un pourcentage très faible avec 0,08% (Fig. 15).

D'après la figure 17 la variation des effectifs des parasites rencontrés dans les excréments de ces gazelles dorcas, le parasite dominant est un nématode du genre *Nematodirus* (œufs) avec un taux de 97,45%, suivie *Gabucina* sp.(oeuf) avec 0,93%, *Gabusina* (adultes)avec 0,6% et *Marshallagia* sp.(œufs) avec 0,5%, *Trichostrongylus* avec 0,25%, on a eu un taux faible de nématodirius (larves) qui est de 0,17% et enfin les Coccides avec le genre *Eimeria* (œuf) avec un pourcentage de 0,08%

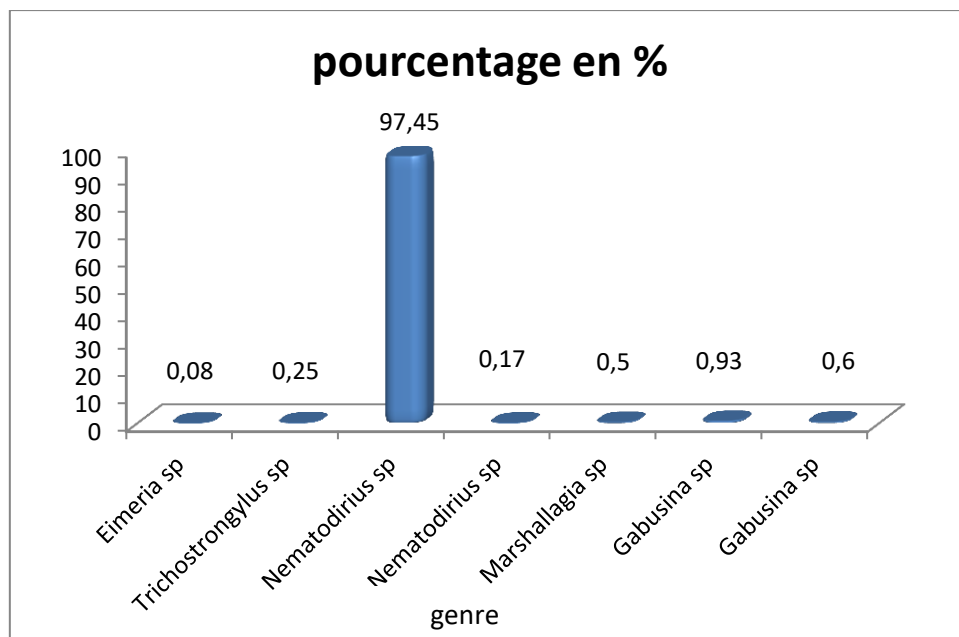


Figure 25 - Variations des effectifs des parasites rencontrés dans les excréments selon les genres de gazelle dorcas étudié.

III.4. Exploitation des résultats par un test statistique : Indice parasitaire (QP)

Les méthodes d'analyses statistiques des espèces endoparasites des tubes digestifs des gazelles dorcas étudiées sont les analyses parasitologiques tels que l'état de l'hôte, la prévalence, l'abondance et l'intensité moyenne. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel Quantitative Parasitology V 3.0. (ROZSA *et al.* 2000). Les Prévalence et l'intensité des endoparasites des gazelles dorcas sont notées dans le tableau n° 8 suivant.

**Tableau n° 6- Prévalence, les intensités et les taux d'infestations des individus pour
Chaque espèce endoparasites chez la gazelle dorcas**

L'hôte	Espèce	L'état de l'hôte		prévalence	Intensité	
		Totale	Infesté		moyenne	Médiane
Gazella dorcas	<i>Eimeria</i> sp. (œufs)	20	1	5%	1,00	1,0
	<i>Gabucina</i> sp.(œuf)	20	4	20%	1,00	1,0
	<i>Gabucina</i> sp. (adultes)	20	5	25%	1,00	1,0
	<i>Marshallagia</i> sp. (œufs)	20	2	10%	1,00	1,0
	<i>Nematodirus</i> sp. (œuf)	20	15	75%	1,00	1,0
	<i>Nematodirus</i> sp. (larve)	20	1	5%	1,00	1,0
	<i>Trichostrongylus</i> sp. (œufs)	20	3	15%	1,00	1,0

D'après ce tableau 6, nous remarquons que sur un total de 20 crottes des gazelles dorcas. 75% (15 crottes) sont infestés par *Nematodirus* sp. (Œuf) et *Nematodirus* sp. (Larve) avec un taux d'infestation de 5% (1 crotte), suivie par *Gabucina* sp. (Adultes) avec un taux d'infestation de 25% (5 crottes). Alors que *Trichostrongylus* sp. (Œufs) a une prévalence de 15% (3 crottes) ; pour le genre *Eimeria* sp. (Œufs) le taux d'infestation est de 5% ; pour *Marshallagia* sp. (Œufs) et *Gabucina* sp. (Œuf) le taux est de 10% (2 crottes) chacun. Une seule espèce est classée dominante est *Nematodirus* sp. (Œuf).

Les données des intensités ont subi une transformation logarithmique afin de respecter la règle de normalité selon la loi de la variation des parasitismes en fonction de la taille. On ce qui concerne l'intensité moyenne elle est de 1,00 très faible pour *Nematodirus* sp. (œuf). *Nematodirus* sp. (larve), *Gabucina* sp. (adultes), *Trichostrongylus* sp. (œufs), *Eimeria* sp. (œufs), *Marshallagia* sp. (œufs) ET *Gabucina* sp. (œuf).

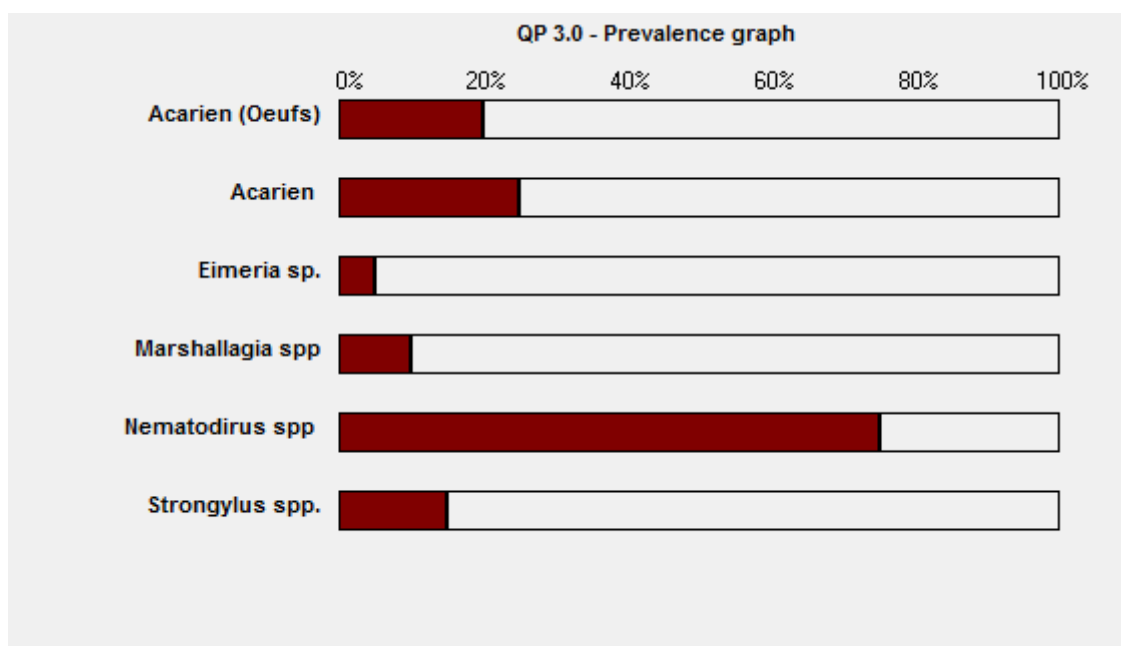


Figure n° 26 - Graphe des prévalences des endoparasites trouvés dans les tubes digestifs des *Gazella dorcas* avec le logiciel (Quantitative Parasitology V 3.0.)

III.5 Discussion générale

Dans la présente étude l'analyse coprologique des crottes récoltées dans la station de conservation de Brezina, qui nous avons menée au laboratoire du Zoologie à l'E.N.S.V, d'El Alia Alger. Nous a permis d'obtenir une richesse totale de 5 genres. La richesse moyenne est de 1.5 L'analyse coprologie des matières fécales de ces artiodactyles grâce à la technique de Flottaison à démontrer qu'aucun ne signe clinique n'a été décelée chez ces hôtes étudiés. Les résultats obtenus montre que les nématodes dominant chez les gazelles dorcas avec 1151 individus (A.R.% = 98.37 %). Suivie par la classe des Arachnides 18 individus (A.R.% = 0,99 %), dont la présence très régulière des genres *Nematodirus* avec un taux de 97.45%. Nos résultats confirment ceux trouvé par BEN BELGACEM en 2015 qui a travaillé sur trois gazelles en captivité au parc zoologique d'El-Hamma grâce à la technique de Flottaison qui a révèle uniquement la présence de deux genres de Coccidies, le genre *Eimeria* avec des pourcentages très faible allant de 2,45% chez les *Gazella dorcas* et 8,33% pour les *Gazella leptoceros* et absente chez les *Gazella cuvieri*.. Par ailleurs LALOU et MEDKOUR, 2016, ont trouvés sur les gazelles dorcas en captivité la présence de deux genres de nématodes *Nematodirus* sp et *Ostertagia* sp dans leurs matières fécales.

Dans le monde, plusieurs études ont été réalisées sur les artiodactyles de différents genres. En Iraq, SAUD *et al.* (2012) ont travaillé sur des gazelles Rhim dans la ferme Al Theabeya. Parmi les 50 gazelles testées, six d'entre elles présentent 23,06% des coccidies du

genre *Eimeria* sp. et chez le reste ils signalent des Nématodes et des Strongles. De même MOHAMED *et al.* (1992) qui a travaillé au Centre de recherche faunique du King Khaliden Arabie Saoudite, a trouvé les mêmes espèces mais à des pourcentages élevés, où le taux d'*Eimeria* sp. Atteint les 48% chez les leptocères, 34% et 25% chez le cuvier et les dorcas respectivement. Nos résultats sont faibles par rapport à ceux trouvées par SAUD *et al.* (2012) et de MOHAMED *et al.* (2012). Par ailleurs en Belgique GOOSSENS *et al.* (2005) notent chez les gazelles leptocères un taux élevé de nématodes.

En Algérie, ABAIGAR et BELBACHIR-BAZI (2009) ayant travaillé sur les deux espèces de gazelles dorcas et leptocères, signale que la première accueille 72,71% des oocytes Coccidies, alors que chez leptocères signale un taux de 51,45%. De mêmes auteurs signalent que les gazelles du genre dorcas sont souvent infestées par des parasites gastro-intestinaux du genre *Nematodirus* sp. (43,74 %) qui provient des aliments qui sont distribués aux animaux en captivités. Généralement les gazelles sont contaminées par un groupe de protozoaires intestinaux ou Coccidies représenté par *Eimeria idmii*, *Eimeria rheemi* et *Eimeria dorcadis* (MOHAMMED et HUSSEIN, 1992).

Après avoir effectué des prélèvements des fèces de ces gazelles, l'examen coprologique par la technique de Flottaison, décrit la présence de ce qui suit d'espèces de nématodes : *Nematodirus* sp (97.45%), *Marshallagia* (0.50%) et *Trichostrongylus* sp. (0,25%) dans le tractus gastro-intestinal des gazelles dorcas. ces espèces sont presque similaires à nos résultats dans notre station d'étude Brezina.

GOSSSENS *et al.* (2005) ont confirmés que les œufs de nématodes apparaissent à la fin d'hiver et que la charge parasitaire diffère sensiblement entre les hôtes. A noté aussi que selon les conditions climatiques et environnementales, stockage, et densité alimentaire peut conduire à des pertes de corps, diarrhée et parfois jusqu'à la mort de l'animale. En sud d'Espagne, un programme de reproduction des gazelles de différents genres en captivité, y compris la gazelle dorcas, dans une ferme à Hoya à fin de maintenir la population dans des conditions sanitaires optimales et de promouvoir sa conservation. Le poursuivre de parasites se fait par l'examen coprologique de fèces au cours d'une année, pour quantifier les motifs d'excrétion des œufs de nématodes. ORTIZ *et al.* (2006) ont révélés la présence d'un nématode de genre *Nematodirus* sp avec un taux de 84,2% chez les gazelles dorcas durant toute l'année, tandis que la température élevée et le manque de précipitation produit une quasi-absence de *Nematodirus* sp., alors que dans notre étude le taux de *Nematodirus* sp est de 98,37%.

De ce fait, il est important de mener des stratégies de contrôle, tels que l'application des mesures d'hygiène, la prophylaxie régulière et aussi le traitement antihelminthique pour réduire ou contrôler la population de parasites présent chez ces gazelles.

Les études menée sur le mode de vie en semi captivité sont très rares ; citons une étude réalisée par hamzaoui Mohamed en 2016 et durant 16 années de suivit des gazelles dorcas dans la même station d'étude choisie qui révèlent les résultats suivant :

III.5.1 Reproduction

.III.5.1.1La lutte

Au Niveau De La Station D'élevage Et De Reproduction Des Gazelles De Brezina Les Luttés S'observent Tout Au Long De L'année Avec Une Activité Intense Pendant L'automne Et Plus Au Moins En Printemps Pour Le Reste Des Mois Les Quelques Femelles Non Luttées En Cette Période Entrent De Nouveau En Chaleurs. (Hamzaoui 2016).

III.5.1.2L'œstrus

Sur plusieurs années il Ya la présence des doubles portés par an.

III.5.2.Mortalité

Due principalement à deux (2) facteur distinct (les combats et les maladies surtout les entérites). (Hamzaoui 2016).

Les caractères des males territoriaux fait que la chasse des autres males des troupeaux emmène a leurs morts vu la surface de Lenclos (les males chassés ne trouvent pas de refuge du coup il risque d'être tué par les autres males territoriaux).

Le parc national de Bou –hedma ou sont élevés des antilopes dont la gazelle dorcas fait partie montre que :

En captivité les gazelles ont besoin d'abreuvement a volontés ce qui n'est pas le cas en liberté

- La présence en moyenne d'un mal pour 10 femelles
- Si les conditions alimentaires et des soins sont bonnes, les maturités sexuelle de la gazelle dorcas commence à l'Age de 10a 12 mois avec une à deux portés par an.

Les conditions et le mode de vie de la gazelle dans ce parc en Tunisie sont similaires à ceux dans la station de Brezina qu'on a choisi. Ainsi que son but qui est représentés par la reproduction de cet animal afin de le réintroduire dans la nature. La construction du par , son architecture et meme le materiels utilisés est le meme (B.H.Kaem et al 1994).

Chapitre III : résultats et discussions

En Algérie peu de travaux ont été menés sur une infestation parasitaire de gibiers sauvages. On cite une seule étude qui a été réalisée par ABAIGAR et BELBACHIR-BAZI en (2009) dans la station de Brezina (Al Bayadh) qui ont travaillé sur les gazelles du genre dorcas et leptoceros en captivité.

Conclusion générale

Notre Etudes A Porté Sur Un animal En voie d'extinction La Gazelle Par l'étude De Son Etat De Conservation Dans Une Station d'élevage A Brezina Appartenant l'annalgérie Et Sur Les Parasites Intestinaux Des Gazelles Dorcas Vivant Dans La Meme Station Que Nous Avons Menée Au Laboratoire De Zoologie A l'e.N.S.V, d'El Alia Alger. On A Pu Marquer Une Richesse Totale De 5 Genres. La Richesse Moyenne Est De 1.5 Le Total d'échantillons Prélevé Durant Le Stage Est De 20 Crottes Pour Les Gazelles Dorcas. Ces Parasites Appartiennent A Des **Protozoaires (Coccidies)**, Des **Nématodes** Et Des **Acariens**.

La station d'élevage des gazelles a Brezina wilaya d'el bayadh sous la direction de l'ANN est un moyen de lutte contre la disparition de cet antilope en Algérie on y trouve deux espèces de gazelles : gazelle dorcas et gazelle leptoceros qui vivent en mode semi sauvage avec des meilleurs conditions de soins et d'alimentation qui permettent de parvenir au but auquel l'établissement est conçu pour qui est en ce moment la 3 Emme phase du projet (phase d'élevage et de reproduction).

L'analyse coprologie des matières fécales de ces artiodactyles grâce à la technique de Flottaison à démontrer qu'aucun signe clinique n'a été décelé chez ces hôtes étudiant. Les résultats obtenus montre que les nématodes dominant chez les gazelles dorcas avec 1151 individus (A.R.% = 97.45 %). Suivie par la classe des Arachnides 18 individus (A.R.% = 0,99 %), dont la présence très régulière des genres **Nematodirus** avec un taux de 98.32%. nous remarquons que sur un total de 20 crottes des gazelles dorcas. 75% (15 crottes) sont infestés par *Nematodirus* sp. (œuf) suivie par *Gabucina* sp. (Adultes) avec un taux d'infestation de 25% (5 crottes) puis *Gabucina* (œuf) avec 20% (4 crottes). Alors que *Trichostrongylus* sp. (Œuf) a une prévalence de 15% (3 crottes) pour le genre *Eimeria* sp. (Œuf) *nematodirus* sp (larve) le taux est de 5% (1 crotte) pour chaqu'un ; enfin *Marshallagia* sp. (Œufs) avec un taux de 10% (2 crottes). Les données des intensités ont subi une transformation logarithmique afin de respecter la règle de normalité selon la loi de la variation des parasitismes en fonction de la taille. On ce qui concerne l'intensité moyenne elle est de 1,00 très faible pour *Nematodirus* sp. (Oeuf). *Nematodirus* sp. (larve), *Gabucina* sp. (adultes), *Trichostrongylus* sp. (œufs), *Eimeria* sp. (œufs), *Marshallagia* sp. (œufs) ET *Gabucina* sp. (œuf).

Les populations en captivité ou en semi captivité sont également une assurance de pérennité pour les antilopes en voie d'extinction et interviennent comme dernier recours si la conservation dans le milieu naturel est impossible. Les centres d'élevage jouent également un rôle d'éducation et de sensibilisation dans la conservation, la réintroduction, la reproduction et la prolifération de ces espèces.

Perspectives

L'élevage en semi-captivité est considéré comme étant un moyen de restauration et de conservation ex situ (hors site) des espèces d'antilopes sahariennes actuellement menacées. Nous recommandons fortement que ce travail sera complété par d'autres études, notamment sur les ectoparasites et les parasites sanguin et élargir notre travail à d'autres régions à différentes altitudes et étage bioclimatiques.

Pour ces espèces, il serait donc conseillé de les maintenir loin tout contact avec les animaux domestiques, de nettoyer les enclos et prendre la précaution d'administrer toujours un aliment sec et non humide. L'objectif principal est d'établir des populations génétiquement viables dans des centres d'élevage afin de préparer une réintroduction future de ces espèces dans le milieu naturel.

Références bibliographiques

Références bibliographiques :

1. ABAIGAR T, BELBACHIR-BAZI A. et CANO M., 2009 - *Proposition d'aménagement et de gestion d'un centre d'élevage de gazelles en captivité*. Agence Espagnole de Coopération Internationale et du Développement Ministère de l'Enseignement et de la Recherche Scientifique. Project de Coopération Internationale Hispano-algérienne (AECI-MESRS), El Bayed, 32p.
2. ANN Copyright 2012.
3. ANONYME , 2006-« Antilopes Sahelo-Sahariennes statuts et Perspectives », institut royal des sciences naturelles de Belgique ,107p.
4. ANONYME, 2016 - "*Gazella dorcas*". Integrated Taxonomic Information System. Retrieved 13 March 2016.
5. AULAGNIER S. HAFFNER,P. MITCHELL-JONES,A.J. MOUTOU,F. et ZIMA,J. 2010. *Guide des Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Ed Delachaux & Niestlé. Paris, 271p.
6. BEKELE, (2002) .
7. Bel Hadj Kacem ,H.P.Muller,H.Wiesner, Fevrier 1994''*Gestion de la faune sauvage et des parcs nationaux en tunisie*'' .Tunisie,298p.ISBN : 9973-9735-2-6.
8. BEN BELGACEM H., 2015 - *Contribution à l'étude des parasites des Gazelles Gazella cuvieri, Gazella dorcas et Gazella leptoceros (OGILBY 1841, LINNE 1788, CUVIER, 1842) vivant en captivité dans le jardin d'Essai d'El Hamma, (Alger) et de Camelus dromedarius (LINNE 1758) de H'taiba, (Laghouat)*. MASTER En Biologie, FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES : Parasite, Biologie, Ecologie Et Environnement, UNIV. SCIEN. TECHN. HOUARI BOUMEDIENNE, Bab El Ezzouar, Alger,36p.
9. BEUDELS-JAMAR et al., 1998 .
10. BIGOT L. et BODOT P. 1972. *Contribution à l'étude biocénotique de la garrigue à Quercus coccifera*. II. – Composition biotique du peuplement des invertébrés. Vie Milieu, Vol. XXIII, fasc. 2, sér. C : 229 – 249
11. BILONG-BILONG C.F et NJINE T.19981998 - *Dynamique de populations de trois monogènes parasites d'Hemichromis fasciatus (Peters) dans le lac municipal de Yaoundé et intérêt possible en pisciculture intensive*. Sci. Nat. et Vie.34 :295-303.
12. BLONDEL J., 1979 - *Biogéographie et écologie*. Ed. Masson, Paris, 173 p.

13. BUSSIERAS J. et CHERMETTE R. 1991. *Abrégé de parasitologie vétérinaire : fascicule 1 parasitologie générale*. France : service de parasitologie école nationale vétérinaire. 75p. ISBN : 2-900793-00-9.
14. BUSSIERAS J. et CHERMETTE, R., 1991 - *Abrégé de parasitologie vétérinaire*. Edité par le service de parasitologie ; Ecole Nationale Vétérinaire: Alfort Cedex(France), 73p. ISBN.2-900793-00-9.
15. DIALLO H.A. et Hepworth R. 2006. *Sahelo-Saharan Antelopes Status and Perspectives*.
16. ESTES, R. D. 1991- *The Behavior Guide to African Mammals: Including Hoofed Mammals, Carnivores, Primates*. Berkeley, CA: University of California Press. ISBN 0520058313.
17. FELLOUS A. 2003. *La station d'élevage de la Gazelle dorcas (Gazella dorcas) dans le Sud Ouest algérien*. 6p.
18. FELLOUS A., WACHER T., De SMET K. et COMIZZOLI P. 2009 - *Inventaire de la faune sauvage des zones désertiques d'Algérie*. 39p.
19. GOOSSENS, E., DORNY, P., BOOMKER, J., VERCAMMEN, F et VERCROY, J., 2005 - A 12-month survey of the gastro-intestinal helminths of antelopes, gazelles and giraffids kept at two zoos in Belgium. *Veterinary Parasitology*, vol.,127 :303-312.
20. HALDÜ, 1988.
21. HAMZAOU M., 2016- *l'élevage et la reproduction de la gazelle en semi captivité cas de la station de l'ANN brezina etudes rétrospective et perspective de recherche*. master en sciences agronomiques ,université hassiba ben bouali , chlef, 96p.
22. JEMLI, (1995).
23. KADIK B., 1996 - *Section d'Évaluation Biologique et de Biologie de la Conservation*. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.
http://cb.naturalsciences.be/cb_home_fr.htm.
24. KINGDON, J. 1997. *The Kingdon Field Guide to African Mammals*. San Diego: Academic Press. ISBN 0124083552.
25. LALOU F. et MEDKOUR M., 2016 - *Coprologie et ectoparasite des animaux en captivité dans différents biotopes (willaya d'Alger) et initiation à l'étude post mortem des deux cadavres (mammifère et un oiseau)*. MASTER En Biologie, FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES :Parasite, Biologie, Ecologie Et Environnement, UNIV. SCIEN. TECHN. HOUARI BOUMEDIENNE, Bab El Ezzouar, Alger, 36p.
26. Linnaeus 1758.

27. MBOUYOU BOULENDE T., 2011 - *Etude de la dynamique et du comportement alimentaire des gazelles, Gazella dama mhorror en semi- liberté dans la Réserve spéciale de faune de Gueumbeul au Sénégal. Master 2 en biologie animale, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal, 193p.*
28. MOHAMMED, O. B., 1992- *Studies on the gastro-intestinal parasites of some Arabian gazelles. Thirteenth Annual Meeting of the Saudi Biological Society (Abstract): King Saud University, College of Agriculture and Veterinary Medicine. 98p.*
29. MÜLLER Y., 1985 – *L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du nord. Sa place dans le contexte médio – européen. Thèse Doctorat. sci., Univ. Dijon, 318 p.*
30. NIANG A., 1990 - *La réintroduction de faune sauvage dans les parcs nationaux du senegal etude de la gazelle dama (balella dama mnorr) à la réserve spéciale de gueumbeul(saint-louis). Docteur Vétérinaire, Facul. Méde. Pharmacie de Dakar, Sénégal, 154p.*
31. ORTIZ, J.,RUIZ DE YBANEZ,R.,ABAIGAR,T.,GOYENA,M., GARIJO,M.,ESPESO,G., et CANO,M., 2006 - *Output of gastrointestinal nematode eggs in the feces of captive gazelles (gazella dama mhorror, gazella cuvieri and gazella dorcas neglecta) in a semiarid region of southeastern spain. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, vol., 37(3): 249–254.*
32. RADFAR M.-H., GOWHARI, M. A. 2013. *Common gastrointestinal parasites of indigenous camels (Camelus dromedarius) with traditional husbandry management (free-ranging system) in central deserts of Iran. parasit dis 37, 2, 225–230.*
33. RAMADE F., 1984 – *Eléments d'écologie – Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.*
34. RAMADE F., 2009- *Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale. Ed. Dunod, Paris, 689p.*
35. *Report on the conservation status of the six Sahelo-Saharan Antelopes CMS SSA Concerted Action.127p.*
36. ROPIQUET A. et HASSANIN A. 2005. *Phylogénie moléculaire des caprinés (Bovidae, Antilopinae): origine et diversification au cours du Miocène. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research, Vol. 43(1): 49 – 60.*
37. ROZSA L., REICZIGEL J. et MAJOROS G. 2000- *Quantifying parasites in samples of hosts. Journal of Parasitology, 86, 228-232.*

38. SAUD et al. 2012.
39. SCHERRER B., 1984 - *Biostatistique*. Ed. Gaëtan Morin, Québec, 850 p.
40. THIENPONT D., ROCHETTE F. et VANPARIJS O.F.J., 1979 - *Le diagnostic des verminoses par examen coprologique*. Ed. janssen research foundation, 187p.
41. Thomas et al 1988 *les maladies de la faune sauvage transmissible aux animaux domestiques* .7 (4)
42. VALTONEN E.T., HOLMES J.C. et KOSKIVAARA M., 1997- *Eutrophication, pollution and fragmentation : effects on parasite communities in roach (*Rutilus rutilus*) and perch (*Perca fluviatilis*) in four lakes in the Central Finland*. *Can. J. Aquat. Sci.* 54: 572-585.
43. WETZEL R. et RIECK W. 1966. *Les maladies du gibier*. Librairie Maloine, Paris, 282p.
44. WILSON, D.E.; REEDER, D.M., 2005- Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.). Johns Hopkins University Press. 681p. ISBN 978-0-8018-8221-0. OCLC 62265494.
45. YOM-TOV Y., MENDELSSOHN H. and COLIN P.G., 1995 – *Gazella dorcas*. *Mammalian species*, American society of Mammalogists, n°491: 1-6.
46. ZAJAK A-M et CONBOY G.A., 2012 - *Veterinary clinical parasitology*. 8^{eme} edition. Iowa: wiley-black, 354p.

Annexes

Tableau n 1 : poids (g) des crottes des gazelles dorcas (20 ech)

ECH	POIDS g
1	30,93
2	33,8
3	25,58
4	28,83
5	30,1
6	27
7	33,82
8	26,5
9	18,3
10	33,8
11	24,5
12	27,4
13	30
14	25
15	40
16	33,12
17	81,3
18	25,5
19	24
20	20

n ech total	20
Poids total(g)	619.48
moy des poids en g	30.974

Tableau n 2 : les differents parasites trouvés dans les crottes des gazelles dorcas

N ech	Nematodirus	strongylus	marchigella	Œufs d'acariens	acariens	Grains de pollen	Eimeria
1	59	00	00	00		00	00
2	160	01	00	4		00	00
3	59		4	4			1
4	160	1					
5	16			1	1		
6	7			2	2		
7							
8	1				1		
9	41				2		
10							
11							
12					1	6	
13	4						
14							
15	280	1	2				
16	16+2 larves						
17	196					15	
18	3						
19	29						
20	120						

Tableau n°3 – Dimensions moyenne exprimés en (mm) et poids en (g) des crottes

De gazelle dorcas

Longueur (mm)			Poids (g)		
max	moy	Min	Max	moy	min
10	0.8	0.5	81.3	30.974	18.3

Résumé : Conservation d'un animal en danger d'extinction en Algérie la gazelle (*Gazella dorcas*) dans la station d'élevage de Brezina (ANN unité d'el Bayadh).

Ce travail a été réalisé dans la station de Brezina à « EL BAYADH », sur un animal en danger d'extinction « la gazelle » par l'observation de son entretien en semi captivité et par une étude coprologique chez l'espèce dorcas, Nous allons présenter le matériel et les techniques utilisés pendant cette étude ainsi qu'une description détaillée des méthodes de collecte et d'analyse employées enfin nos résultats vont être représentés par la présentation de cet élevage en semi captivité et exploité par des indices écologiques de composition et une méthode statistique. Ce travail nous a permis de déceler que la gazelle dorcas est en phase d'élevage et de reproduction dans la station sous de bonnes conditions d'hygiène et de contrôles avec un effectifs au alentours de 100 g. la coprologie a permis de déceler au totale 5 genres de parasites. (*Nematodirus* sp. (Œuf et larve) ; *Gabucina* sp. (Adultes et œuf). ; *Trichostrongylus* sp. (Œufs), *Eimeria* sp. (Œufs), *Marshallagia* sp. (Œufs).. Les résultats obtenus montre que les nématodes dominent chez les gazelles dorcas avec 1151 individus (A.R.% = 98.32 %). Suivie par la classe des Arachnides (Acari) 18 individus (A.R.% = 0,99 %), dont la présence très régulière des genres *Nematodirus* avec un taux de 97.45%.

Mots clés : danger d'extinction, gazelle dorcas, parasites intestinaux, station de préservation de la nature (Brezina), collecte de crottes, indices écologique, nématodes, arachnides.

Summary: conservation of an animal in denger of extinction in Algeria the gazelle (*Gazella dorcas*) in the station of brezina (ANN sub-division of El bayadh)

This work was carried out in the Brezina station at "EL BAYADH", to know the statut of an animal in denger of extermination and the various intestinal parasites in the Dorcas gazelles who live in , We will present the materials and techniques used during this study and a detailed description of the methods of collection and analysis and finally our results will be presented by the life of g.dorcas in brezina station and exploited by ecological indices of composition and method statistical. This work allowed us that g.dorcas lives in with good conditions which allowed to have now 100 individual and to detect a total of 5 kinds of parasites. (*Nematodirus* sp (eggs and larva); *Gabucina* sp (adultes and Eggs) ; *Trichostrongylus* sp (Eggs) ; *Eimeria* sp (Eggs) ; *Marshallagia* sp (Eggs). The results obtained show that the Nematodes dominate in the Dorcas gazelles with 1151 individuals (AR%=98.32). Followed by the Acaris 18 individual (AR%=0.99); whose very regular presence of *Nematodirus* genera with a rate of 97.45%.

Keywords : denger of extinction, dorcas gazelle, intestinal parasites, nature preservation station (Brezina), dung collection, ecological indices, nematodes, acarids

ملخص. حماية حيوان مهدد بالانقراض (الغزال دوركاس) في محطة تكاثر الغزال ببريزينة – البيض.

قد تم هذا العمل في محطة بريزينا مدينة "البيض". تهدف دراستنا الى معرفة وضعية الغزال كونه حيوان مهدد بالانقراض و الى تحديد الطفيليات المعوية المختلفة لدى غزال الدوركاس الذي يعيش شبه اسير عن طريق تحليل البراز . سوف نقدم المواد و التقنيات المستخدمة في هذه الدراسة مع وصف مفصل لطرق الجمع و التحليل , و في نهاية المطاف سوف تستغل نتائجنا عن طريق تقديم محطة بريزينا و مؤشرات بيئية احصائية سمح لنا هذا العمل بالكشف عن ان الغزال دوركاس يحوي 5 انواع *Nematodirus* (البيض و اليرقات) *Gabucina* sp (بالغين و البيض) *Trichostrongylus* (البيض) *Eimeria* (البيض) *Marshallagia* (البيض) اظهرت الدراسة ان غزال الدوركاس يعيش في ظروف جيدة و يقارب عدده 100 وبالنسبة للطفيليات تهيمن الديدان ب 98.32% تليها القراديات ب 0.99% اما الكوكسيديا فتتواجد بنسبة ضعيفة 0.08%.

كلمات مفتاحية: الانقراض , الغزال دوركاس , الطفيليات المعوية , محطة تربية الغزال , جمع البراز , مؤشرات بيئية , الديدان المعوية , قراديات

