

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
جامعة عمار تليجي بالأغواط
UNIVERSITE AMAR TELIDJI LAGHOUAT
كلية العلوم
FACULTE DES SCIENCES
DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Mémoire de MASTER
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques
Option : Parasitologie

Présenté Par: Kehoul Khaoula

THEME

Contribution à la connaissance des parasites intestinaux et sanguins chez la famille des Antilopes en semi captivité dans la région d'El Bayadh

Soutenu publiquement le 26 juin 2019 devant le jury composé de :

Mr. Benaceur Farouk	MCB (Univ.Laghouat)	Président
Mme Ben Ammar Ania	MAA (Univ.Laghouat)	Examinatrice.
Mr. Chaibi Rachid	MCA (Univ.Laghouat)	Encadreur

Année universitaire : 2018/2019 session juin

Table des matières

Dédicaces	
Remerciement	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	1
CHAPITRE I : Synthèse bibliographique	
1. Model biologique.....	2
1.1. Description de la sous- famille des antilopes.....	2
1.2. Taxonomie.....	2
1.3. Aspects morphologiques.....	3
1.3.1. <i>Gazella dorcas</i>	3
1.3.2. <i>Gazella leptoceros</i>	3
1.4. Biologie et écologie :.....	5
1.5. Répartition géographique	6
1.6. Statuts écologiques des gazelles <i>dorcas</i> et <i>leptoceros</i>	7
1.6.1. <i>Gazella dorcas</i>	7
1.6.2. <i>Gazella leptoceros</i>	7
1.7. Facteurs de menaces et de déclin	8
1.7.1. Facteurs naturels	8
1.7.2. Facteurs anthropiques	8
1.8. Mesures de conservation et de protection	8
1.8.1. Les lois et les conventions.	8
1.8.2 Les réserves	8
1.8.2.1. Présentation de l'Agence Nationale Pour Conservation de la Nature.....	9
Chapitre II : matériels et méthodes	
II. Présentation de la zone d'études.....	10
1. Présentation de la wilaya d'El Bayadh	10
1.1. Situation géographique	10
1.1.1. Limitées géographiques.....	10
2. Présentation de la station d'élevage des gazelles	11
2.1. Situation géographique.....	11
2.2. Historique.....	12
2.3. Programme d'action	13
3. Méthodes d'études.....	14
3.1. Prélèvements et récolte des échantillons.....	14
3.1.1. Prélèvements des crottes	14
3.1.2. Réalisation des frottis sanguin	15
3.2. Examen des crottes des gazelles	16
3.2.1. Examen macroscopique des crottes ou excréments.....	16
3.2.2. Examen microscopique	17
3.2.2.1. Technique d'enrichissement par flottation.....	17
3.3. Frottis sanguin	19

3.3.1. Colorations des lames.....	19
4. Méthodes d'identification.....	20
5. Méthodes par utilisation des indices parasitaires.....	21
5.1. Prévalence.....	21
5.2. Intensité moyenne	21
5.3. Abondance relative.....	22

Chapitre III : résultats et discussion

1. Analyses descriptives des paramètres liés aux populations de gazelles.....	23
2. résultats de l'étude parasitologique	23
3. Evaluation des indices parasitaires chez les deux espèces de gazelles.....	25
4. calcul de la prévalence et de l'intensité moyenne.....	26
4.1. <i>Nematodirus sp</i>	26
4.2. <i>Trichostrongylus sp</i>	26
4.3. <i>Trichuris sp</i>	27
5. Abondance relative des principales espèces de parasites	27
Discussion.....	29
Conclusion	32
Références bibliographiques.	
Annexes	

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.

A celui qui ma aider à avancer dans ma vie et mes études, mon père.

A Mon frère Mohamed Islem et ma petite sœur Alaa.

A ma très chère grand- mère.

A Tayma.

A toute ma famille et à tous mes amis.

Kehoul Khaoula.

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.

Nos remerciements s'adressent à nos promoteurs **Dr. Chaibi Rachid et Dr. Bennaceur Farouk** pour leurs aides précieuses, et leur encadrement et leur patience pour la réalisation de ce travail.

Nous remercions très sincèrement, **Dr. Bennaceur Farouk** pour nous avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury, et **Dr. Ben Ammar Ania** d'avoir accepté de faire partie du jury et d'examiner ce présent travail.

Nos vifs remerciements s'adressent également :

A 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.

A tous les membres de l'unité de conservation de la nature de la wilaya d'El Bayadh allant du gardien de la station jusqu'au directeur de l'unité pour l'accueil et la permission de réaliser cette étude.

Liste des figures :

N°	Titre	page
I.	<i>Gazella dorcas</i> dans la station d'élevage d'El Bayadh	4
II.	<i>Gazella leptoceros</i> dans la station d'élevage d'El Bayadh	4
III.	Distribution de <i>Gazella leptoceros</i> selon l'UICN 2016.	6
IV.	Distribution de <i>Gazella dorcas</i> selon l'UICN 2017	6
V.	statut écologique de <i>Gazella dorcas</i> selon l'IUCN.	7
VI.	statut écologique de <i>Gazella leptoceros</i> selon l'IUCN	7
VII.	Situation géographique d'El Bayadh	11
VIII.	Situation de la commune de Brezina dans la wilaya d'El Bayadh	11
IX.	L'entrée du bloc administratif	13
X.	Couloir menant à l'enclos	13
XI.	L'air libre de la station d'élevage de la gazelle	14
XII.	Crottes des gazelles prises au sol	14
XIII.	Crottes des gazelles dans des boîtes à coprologie conservé dans une solution de formol	15
XIV.	Lames de frottis du sang d'un individu leptocere	16
XV.	Mensuration des crottes des gazelles	16
XVI.	Peser des crottes des gazelles	16
XVII.	Matériel utilisés au laboratoire pour la technique de flottation	18
XVIII.	Différentes étapes de la technique d'enrichissement par flottaison	19
XIX.	Matériels utilisés pour la coloration des frottis sanguins	20
XX.	Relation prévalence-intensité.	21
XXI.	Effectifs des <i>Gazelles dorcas</i> et ceux des <i>Gazelles leptoceres</i>	23
XXII.	Les différentes espèces de parasites retrouvées chez les gazelles (originale 2019).	25
XXIII.	La prévalence et l'intensité moyenne chez les <i>Gazelles dorcas</i> et <i>leptocere</i> pour <i>Nematodirus sp.</i>	26
XXIV.	La prévalence et l'intensité moyenne chez les <i>Gazelles dorcas</i> et <i>leptocere</i> pour <i>Trichostrongylus sp</i>	27
XXV.	La prévalence et l'intensité moyenne chez les <i>Gazelles dorcas</i> et <i>leptocere</i> pour le <i>Trichuris sp</i>	27
XXVI.	L'Abondance relative des espèces de parasites chez la <i>Gazelle dorcas</i>	28

Liste des tableaux :

N°	Titre	page
1	Classifications des deux espèces de gazelles selon LINNAEUS et CUVIER.	2
2	Description de la biologie et de l'écologie des gazelles.	5
3	Principaux parasites cités chez les antilopes.	8
4	Effectifs et pourcentage des deux gazelles.	23
5	Taxonomie des espèces retrouvées chez les gazelles.	23
6	Résultats de l'enquête parasitologiques chez les deux espèces de gazelles	25

Introduction

Résumé : Contribution à la connaissance des parasites intestinaux et sanguins chez la famille des Antilopes en semi captivité dans la région d'El Bayadh.

Ce travail a été réalisé dans la station d'élevage des gazelles située à Brezina sous la direction de l'ANN de la wilaya d'El Bayadh. Il consiste à la connaissance des parasites intestinaux et sanguins chez deux espèces de gazelles : *Gazella dorcas* et *Gazella leptoceros*.

Deux techniques ont été utilisées au laboratoire : celle des frottis sanguins et la flottation pour l'analyse coprologique.

Les observations microscopique nous ont permis d'identifier quatre parasites ; trois sont des parasites gastro intestinaux (*Nematodirus sp* ; *Trichuris sp* et *Trichonstrongylus sp*) et *Trypanosoma sp* comme parasite du sang retrouvé chez la *Gazelle leptoceros*. Nos résultats montrent que les nématodes dominent avec un taux de 98 % pour *Nematodirus sp* chez *G.dorcas* contre 100% chez *G.leptoceros*.

Pour ces espèces d'antilopes, il serait donc important de les maintenir loin de tout contact avec les autres animaux et prendre la précaution afin d'établir des populations génétiquement viables dans ces centres d'élevages.

Mots clés : *Antilopes*, parasites, élevage, prévalence, El Bayadh.

Les ongulés sauvages sont une composante clé de la région africaine du Sahara et du Sahel dont fait partie l'Algérie ; un pays du nord de l'Afrique riche en biodiversité, elle a abrité un grand nombre de ces animaux représentés par : la gazelle dorcas (*Gazella dorcas*) ; la gazelle de cuvier (*Gazella cuvieri*) ; la gazelle des dunes ou Rhim (*Gazella leptoceros*) ; l'oryx algazelle (*Oryx dammah*) ; Addax (*Addax nasommaculatus*) et le mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*).

Les populations de chaque espèce citée ci-dessus ont manifesté les signes d'un déclin considérable amenant comme exemple à un statut de **vulnérable** en Algérie (NIANG, 1990) pour *Gazella dorcas*, et le mouflon à manchettes.

De ceci l'Algérie a mise en place des centres d'élevages un instrument assurant efficacement la tâche de protéger et de conserver la faune et la flore sauvages. Cette protection passe nécessairement par la prévention d'espèces en extinction ou en voie de disparition. La station de préservation de la nature à el Bayadh (Brezina) sous la direction de l'ANN de la wilaya a un premier but de préserver un animal en voie de disparition : ' la gazelle' (ABAIGAR, et al, 2009).

Pour pouvoir réaliser cette tâche qui entre dans les visions de l'UICN(Union International pour la Conservation de la Nature) à réhabiliter ces espèces en cours de disparition il faut être selon elle en disposition d'informations biologiques et écologiques suffisantes pour pouvoir réinstaller les milieux de vie de ces animaux or que la banques de données sur la faune sauvage et en particulier les ongulés est limitée. Ces animaux vivant dans ce contexte sont l'objet de menace perpétuelle de contaminations, tout autant qu'ils peuvent constituer des réservoirs à virus et/ou des vecteurs de nombreuses maladies déjà citées ou pas chez d'autres espèces animales.

L'objectif de notre travail est de mettre en évidence les parasites intestinaux et sanguins chez deux espèces animales sauvages en semi captivité: la Gazelle (*Gazella dorcas* et *Gazella leptoceros*) par la méthode d'identification directe au niveau d'une station de conservation de l'ANN unité d'El Bayadh (Brezina).

Ce travail est représenté en 3 chapitres :

- Un premier chapitre qui est une synthèse bibliographique sur l'espèce étudiée.
- Un deuxième chapitre qui détaille le lieu et les méthodes de notre étude.
- Un troisième consacré à la présentation et la discussion de nos résultats avec d'autres études déjà réalisées sur ces antilopes.

Chapitre I : Synthèse Bibliographique

1. Model biologique :

1.1. Description de la sous- famille des antilopes :

Sont des animaux des milieux ouverts ; savanes ; savane arborée ; steppes ; zones arides et désertiques. Pour la plupart des brouetteurs, caractérisés par un corps svelte et des pattes longues, la robe étant fauve et toutes les espèces ont l'arrière blanc avec l'extrémité de la queue noire. Ces animaux ont des cornes de formes droite ; spiralé ou en lyre ; cette description range ses créatures dans un groupe homogène selon la classification zoologique dont la plupart des espèces appartiennent au genre *Gazella* qui de même englobe plusieurs espèces parmi elles des africaines comme *Gazella leptoceros* (CUVIER, 1842) ; *Gazella cuvieri* (OGILBY, 1841) ; *Gazella dorcas* (LINNAEUS, 1788).

1.2. Taxonomie :

Tableau 1 : classifications des espèces de gazelles selon LINNAEUS (1788), CUVIER(1842).

Classe	Mamalia	
Sous –classe	Eutheria	
Super ordre	Ongulata	
Ordre	Artiodactyla	
Famille	Bovidea	
Sous famille	Antilopinea	
Genre	<i>Gazella</i>	
Espèces	<p>G.dorcas : Bien que le zoologue Theodor Haltenorth considère <i>Gazella dorcas Pelzelnii</i> pour être une espèce indépendante, les six sous-espèces suivantes sont identifiées selon la classification actuelle, (WILSON et REEDER, 2005 et ANONYME, 2016):</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>G. d.Beccarii</i>(De Beaux, 1931) ❖ <i>G. d. Dorcas</i> (Linnaeus, 1758) ❖ <i>G. d. Isabella</i> (Grey, 1846) ❖ <i>G. d.Massesyla</i>(Cabrera, 1928) ❖ <i>G. d. Osiris</i> (Blaine, 1913) ❖ <i>G. d. Pelzelnii</i> (Kohl, 1886) 	<p>G.leptoceros :</p> <p>l'espece comprend deux sous espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gazella leptoceros leptoceros</i> (Cuvier, 1842). • <i>Gazella leptoceros loderi</i> (Thomas, 1894).
Synonymes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Français: Gazelle dorcas, Gazelle dorcade. ✓ Anglais: Dorcas Gazelle ✓ Allemand: Dorkasgazelle ✓ Arabe:Ghazel, Rhazal 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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: Rhym

1.3. Aspects morphologiques :

Petite taille. La femelle étant un peu 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.

1.3.1. *Gazella dorcas* :

Cette espèce se caractérise par une bande plus foncée délimitant les zones ventrale et dorsale pas toujours visible sur les animaux éloignés. 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 (WILSON *et al*, 1989 ; KINGDON, 1997 ; FELLOUS, 2003 ; DIALLO, 2006 ; AULAGNIER *et al*, 2010).

1.3.2. *Gazella leptoceros* :

Cette gazelle est de taille moyenne par rapport à la précédente avec une robe de beige très claire séparé du bas ventre par une bande légèrement plus sombre. *Gazelle leptoceros* possède de longues oreilles étroites, avec des cornes droites divergentes.

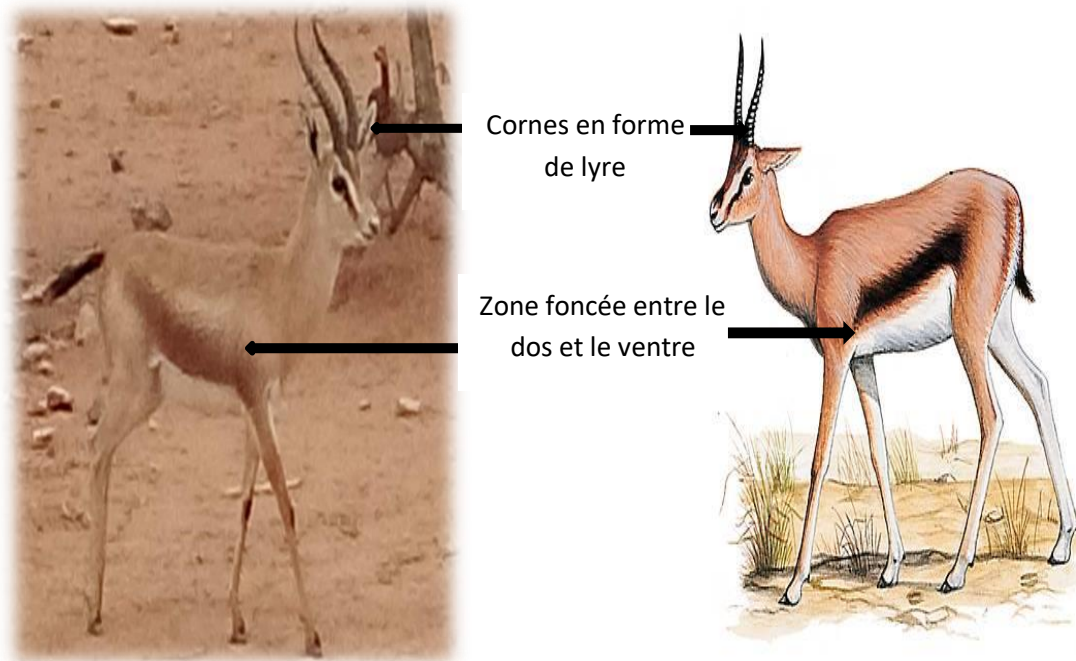


Figure 1 : *Gazella dorcas* dans la station d'élevage d'El Bayadh.

(Originale 2019)

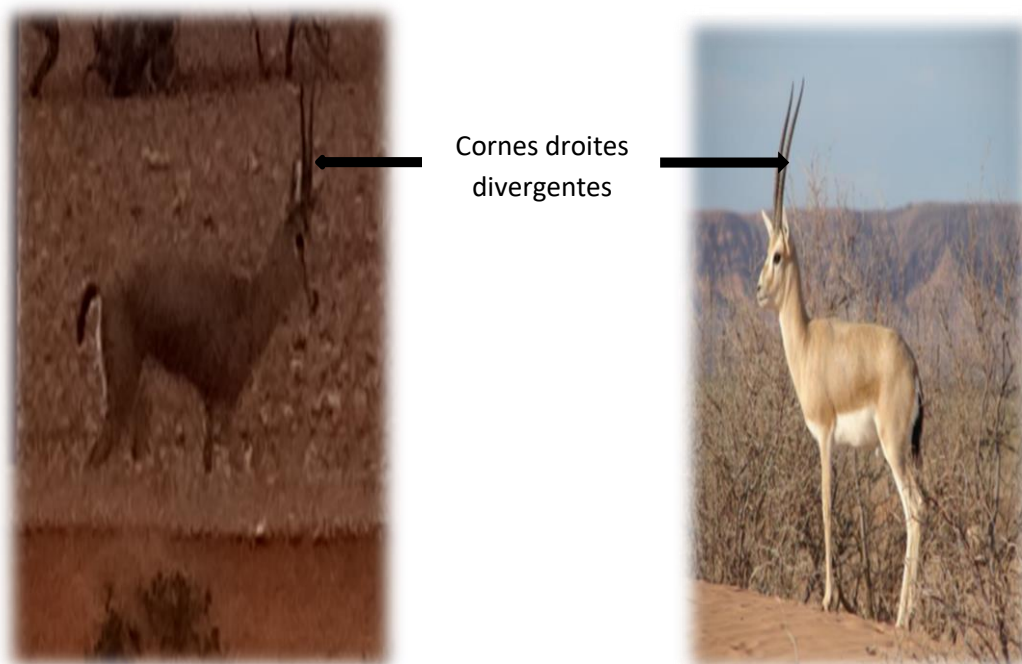


Figure 2 : *Gazella leptoceros* dans la station d'élevage d'El Bayadh.

(Originale 2019)

1.4. Biologie et écologie :

Tableau 2 : description de la biologie et de l'écologie des gazelles.

Caractéristiques	<i>Gazella dorcas</i>		<i>Gazella leptoceros</i>
Poids (kg)	12 à 25		20-30
Cornes (cm)	25-38		25- 40
Tailles (cm)	HG	Male : 58 à 67	Femelle : 53 à 62
	L	90 à 110	
Aliment	A l'état sauvage : <ul style="list-style-type: none"> • Herbivores (graminées ; diverses plantes, feuilles d'arbres) • peuvent se passer d'eau pendant un temps considérable trouvant l'eau dans les plantes, (DIALLO, 2006, AULAGNIER <i>et al</i>, 2010). 		A l'état semi-captif : <ul style="list-style-type: none"> • un apport en orge en grain • fourrage sec et vert. • complément alimentaire vitaminé et des pierres à léché. • Eau a volonté dans les abreuvoirs
Habitat	Espèce saharo-arabique, elle vit dans tout le Sahara, Algérie, Tunisie, Maroc		abords sableux, les dépressions inter-dunaires (OSBORN et HELMY, 1980),
Comportement	<ul style="list-style-type: none"> • active le jour, en dehors des heures trop chaudes. • elle aime se reposer à l'ombre. • vivent généralement en petits groupes de 3 à 5 individus mais parfois plus. • Extrêmement rapide à la course, les <i>gazelles dorcas</i> peuvent courir jusqu'à 80 km/h - 90 km/h de vitesse ; pratiquent le « <i>stotting</i> » sorte de saut rebond qu'elles peuvent réaliser plusieurs fois à la suite. 		
reproduction	<ul style="list-style-type: none"> • Les mâles sont territoriaux, leur territoire étant le plus souvent marqué par des amas de fèces. • La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de 2 ans. • Les accouplements ont lieu sur une période d'environ 3 mois. • la gestation dure 5,5 à 6 mois, il n'y a généralement qu'un seul petit par portée . 		

1.5. Répartition géographique :

Selon les dernières enquêtes de l'ASG (Groupe Spécialiste des Antilopes) de l'IUCN, la répartition des gazelles est représentée dans figures (Fig.3et Fig.4) suivantes :

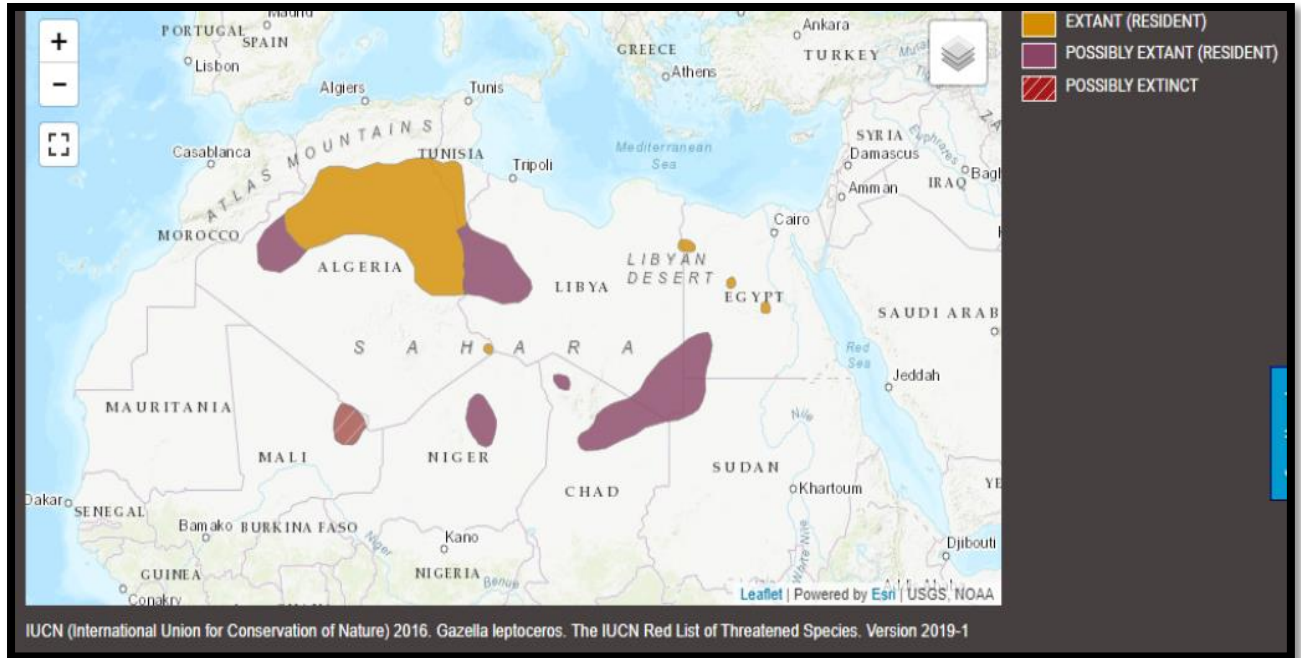


Figure 3 : Distribution de *Gazella leptoceros* selon l’UICN 2016



Figure 4: Distribution de *Gazella dorcas* selon l’UICN 2017.

1.6. Statuts écologiques des gazelles dorcas et leptoceros :

1.6.1. *Gazella dorcas* :

La *Gazella dorcas* est considérée comme une espèce menacée. Elle est inscrite dans la catégorie Vulnérable (VU) sur la Liste rouge de l'IUCN. (Fig. 5).



Figure 5 : statut écologique de *Gazella dorcas* selon l'IUCN.

Gazella dorcas est bien présente en captivité ; Cette espèce vit dans divers parcs nationaux, réserves naturelles et autres zones protégées dans un certain nombre de pays comme la population captive bien gérée à Almeria (Espagne), originaire du Sahara occidental (ABAIGAR, et al 2009).

1.6.2. *Gazella leptoceros* :

Espèce inscrite dans la liste rouge de l'IUCN, CITES (Convention sur le commerce International des Espèces de faune et de flore sauvages menacées d'Extinction) et CMS (Convention sur les Espèces Migratoires).

- En Algérie : probablement en danger. (ENDANGERED selon l'échelle dans la figure illustrée ci-dessus).
- Selon l'IUCN Le nombre total des individus en captivité est de 100 (78 en USA et 17 en Europe).
- Les surveillances des grands ergs n'ont pas établi le nombre des populations actuelles en Algérie

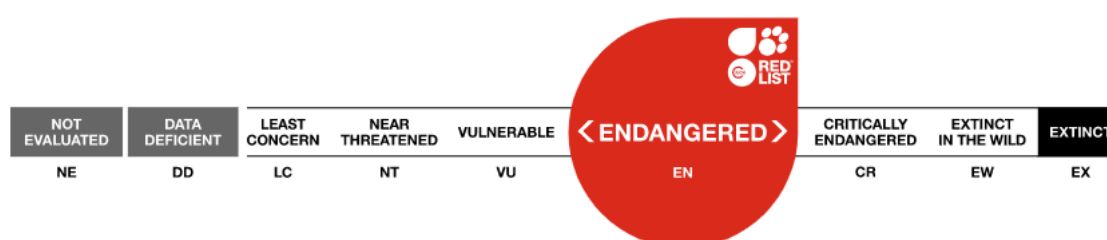


Figure 6 : statut écologique de *Gazella leptoceros* selon l'IUCN.**1.7. Facteurs de menaces et de déclin :****1.7.1. Facteurs naturels :**

- La sècheresse
- Maladies : Les données sur les maladies des gazelles sont très limitées vu leur mode de vie sauvage; nous pouvant cependant citer :
- **Maladies virales** : Une pathologie 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*). (THOMAS et al 1988).
- **Maladies parasitaires** :

Tableau 3 : Principaux parasites cités chez les antilopes.

Coccidioses	<i>Eimeria sp</i>
Helminthoses gastro-intestinal	Nématelminthes (Nématodes)

1.7.2. Facteurs anthropiques :

- La chasse incontrôlée et surtout la chasse moderne avec les véhicules et les armes.
- Exploitation des habitats pour l'élevage permanent de bétails.
- Feux de forêts.

1.8. Mesures de conservation et de protection :**1.8.1. Les lois et les conventions :**

- L'IUCN a inclus cette espèce dans la législation internationale créant ainsi des lois pour l'interdiction de la chasse surtout dans les aires protégées.
- Selon le journal officiel algérien ; conformément à l'article 11 de la loi n ° 83-03 qui a pour objet la protection des espèces animales non domestiques, elle est citée parmi ces espèces dont la préservation et la protection sont d'intérêt national, et ceci depuis le 05 février 1983.

- Actuellement en Algérie, la gazelle 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).

1.8.2 Les réserves :

Les parcs nationaux et les réserves naturelles

Exemples :

- Parc national de l'Ahaggar en Algérie.
- La réserve de chasse à Tlemcen de Algérie.
- La réserve naturelle de l'ANN d'el bayadh en Algérie qui est le lieu de notre étude.

1.8.2.1. Présentation de l'Agence Nationale Pour la Conservation de la Nature (ANN) :

L'Agence Nationale Pour la Conservation de la Nature est un établissement public à caractère administratif et à vocation technique et scientifique. Portante réorganisation du Muséum national de la Nature en Agence Nationale pour la Conservation de la Nature A.N.N. 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.

Chapitre II : Matériels et Méthodes

II. Présentation de la zone d'études :

1. Présentation de la wilaya d'El Bayadh :

1.1. Situation géographique :

La wilaya d'El Bayadh fait partie de la région des Hautes plaines steppiques du Sud-Ouest algérien ; comprise entre les parallèles 30° 42' et 34° 28' de l'altitude Nord et entre les méridiens de longitude 0° 24' à l'Ouest fuseau 30 et 2° 16' à l'Est fuseau 31. Elle s'étend sur une superficie de 71 697 km², soit 3 % du territoire national.

El Bayadh présente trois grandes zones distinctes :

- Au nord : les Hautes Plaines

Sur le plan bioclimatique, cette zone fait partie de l'étage aride frais ; caractérisée par une faiblesse et irrégularité des précipitations ; gelée et présence de vents chauds (sirocco) avec des périodes sèches.

- Au centre : l'atlas saharien

Etage semi-aride froid ; dans cette zone les altitudes varient entre 1300 mètres et 2000 mètres (2008 m Djebel Ksel) Les précipitations sont relativement plus importantes par rapport aux autres zones l'hiver et plus rigoureux et l'enneigement dépasse 10 jours par an.

- Au sud : **la zone Présaharienne.**

Constituée de trois communes dont Brezina en fait partie ; elle représente la superficie la plus importante de la Wilaya (71 %) où on note la présence de l'Erg Occidentale qui renforce l'aspect désertique de cette zone avec une période estivale plus longue et plus chaude. L'hiver est marqué par les gelées et des températures avoisinantes 0° C.

1.1.1. Limitées géographiques :

- Au Nord : Saida et Tiaret
- A l'Est : Laghouat – Ghardaïa
- A l'Ouest : Sidi Bel Abbés – Nâama
- Au Sud-ouest : Bechar
- Au Sud-est : Adrar.



Figure 7 : Situation géographique d’El Bayadh

2. Présentation de la station d’élevage des gazelles :

C’est est une branche (Unité de Développement et de Conservation (UCD) d’El Bayadh : station de Brezina) de l’agence nationale de la conservation de la nature (ANN) : un établissement public à caractère administratif et à vocation technique et scientifique. Créé par Décret exécutif n° 98-352 du 10/11/98 modifiant et complétant le décret exécutif n° 91-33 du 09/02/91.

2.1. Situation géographique :

Appartient à La commune de Brezina qui Fait partie sur plan administratif de 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.

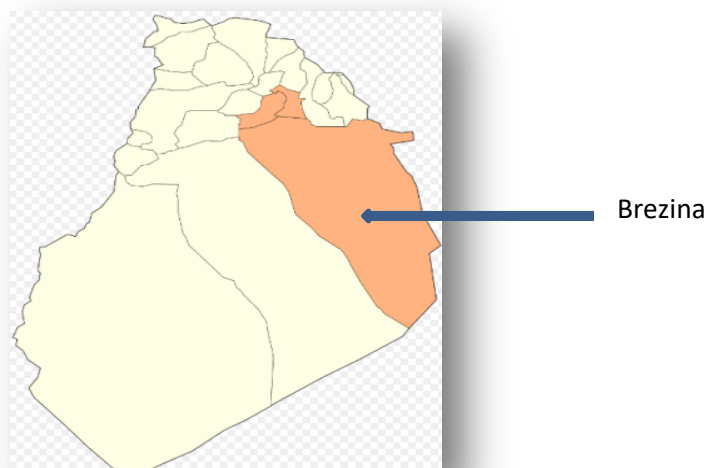


Figure 8: Situation de la commune de Brezina dans la wilaya d’El Bayadh.

2.2. 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). Quant aux leptocères les premiers individus introduits ont été au nombre de 04.

❖ Objectifs :

Le projet visait les objectifs 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 Antilopes sahélo-sahériennes.
- La mise en place d'une banque de données sur l'état de recherches entreprises 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 du milieu entraînent une meilleure valorisation des habitats semi-désertique.

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'observation des espèces sauvages dans leur milieu naturel, permettra la mise en place d'une nouvelle forme de tourisme naturel, « l'écotourisme ». HAMZAOUI, (2017).

2.3. Programme d'action de la station :

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

- ✓ Phase à réalisation d'Infrastructures.
- ✓ Phase de capture et de réintroduction.
- ✓ Phase d'élevage et de reproduction.
- Phase de pré lâcher.
- Phase de lâcher.

❖ Infrastructures de la station d'étude :

La station comporte 02 parties :

- **Bâtiment** : Qui présente le bloc administratif
- **Aire libre** : clôturé totalement sur une superficie de 08ha dont l'enclos principale de 05 ha où sont élevées les gazelles dorcas et un enclos de 02 ha pour les gazelles leptocères.



Figure 9: L'entrée du bloc administratif ; Figure 10 : Couloir menant à l'enclos (Originale 2019)



**Figure 11 : L'air libre de la station d'élevage de la gazelle
(Originale 2019)**

3. Méthodes d'études :

3.1. Prélèvements et récolte des échantillons:

3.1.1. Prélèvements des crottes :

❖ Sur terrain :

Nous avons réalisé une sortie à la station le 04 avril 2019 où nous avons pu récolter 20 crottes concernant la gazelle dorcas dont chaque échantillon représente un individu et 10 crottes pour les gazelles leptoceros. Les prélèvements ont été effectués par la méthode indirect c'est-à-dire on ramasse les excréments qui se trouvent au niveau du sol où vivent les gazelles.



**Figure 12 : Crottes des gazelles prises au sol (*G.leptoceros* à droite, *G.dorcas* à gauche)
(Originale 2019)**

❖ Conservation et transport :

Les crottes ont été prélevées du sol dans des pots d'analyses avec le formol, amenés au laboratoire de biologie à l'université de Amar tledji puis conservés au frigo jusqu'à leurs traitement ultérieur (Figure 13).

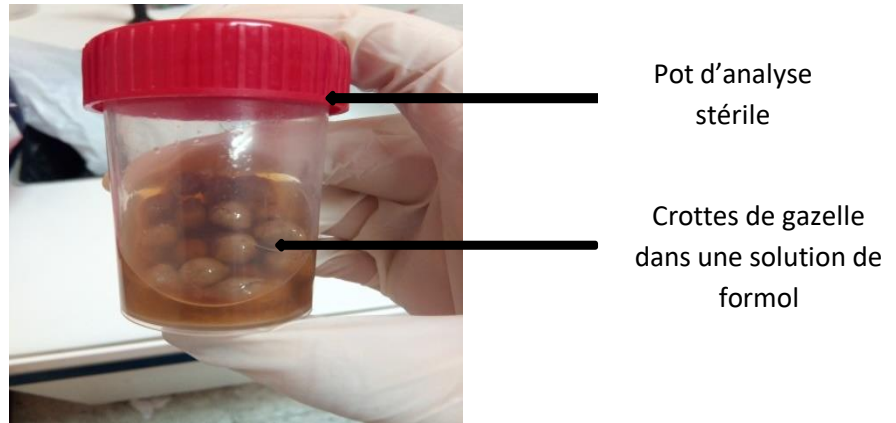


Figure 13 : - Crottes des gazelles dans des boites à coprologie conservé dans une solution de formol (photo originale, 2019).

3.1.2. Réalisation des frottis sanguins :**❖ Sur terrain :**

Lors de notre sortie prévue pour la récolte des matières fécales nous avons rencontré un cas chez la gazelle leptocere ; il s'agit d'un mâle âgé d'à peu près 5 ans en décubitus à cause d'une blessure lors d'une bataille entre mâles.

Nous avons pu réaliser un frottis sanguin pour cet individu leptocere.

• Réalisation:

1. A l'aide d'une seringue stérile ; prélever quelque gouttes de sang de la veine jugulaire de l'animal.
2. Obtention de 04 lame en étalant les gouttes de sang sur chaqu'une.
3. Les lames ont séché à l'air libre.

• Transport et conservation :

Les lames ont été transportées au laboratoire de biologie de l'université d'Amar tledji pour la coloration et la lecture.

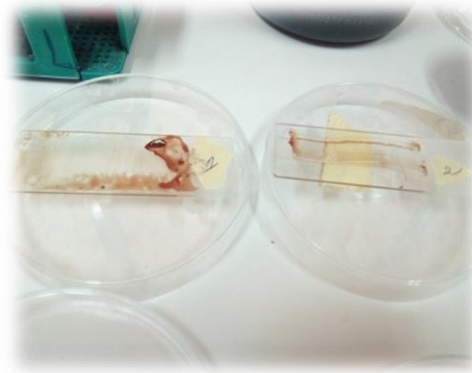


Figure 14 : Lames de frottis du sang d'un individu de l'espèce *G. leptocera*

❖ Au laboratoire :

3.2. Examen des crottes des gazelles :

3.2.1. 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 noire ; un peu plus large chez la gazelle leptocere (Fig. 15).

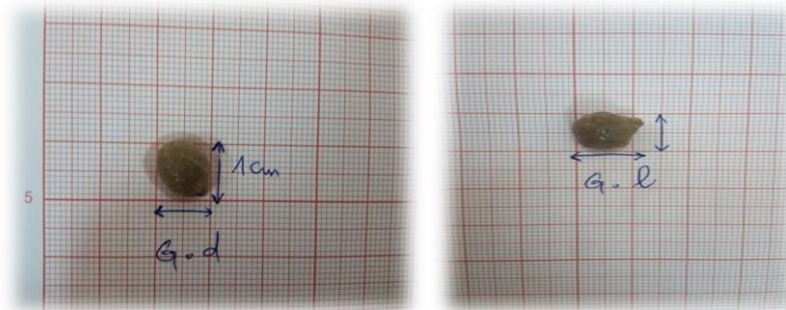


Figure 15 : Mensuration des crottes des gazelles (originale 2019)

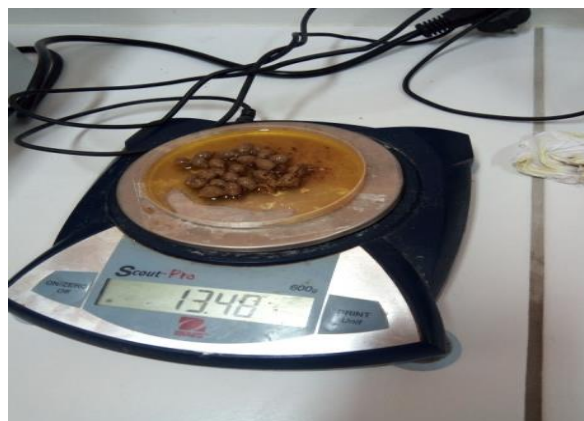


Figure 16 : Peser des crottes des gazelles (Originale, 2019).

3.2. 2. Examen microscopique :

L'objectif de ces techniques est la séparation des parasites des débris fécaux et leurs concentrations 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 se distinguent ; soit la densité est inférieure à celle des parasites qui vont se retrouver dans le sédiment après sédimentation, soit supérieure à celle des parasites qui vont flotter à la surface du liquide par flottation ; Cette dernière qui a été choisie pour l'application de notre travail (THIVIERGE, 2014).

3.2.2.1. Technique d'enrichissement par flottation :

Il s'agit d'une technique qualitative, simple et rapide, la plus utilisée 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 flottation 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.

❖ Matériels utilisés :

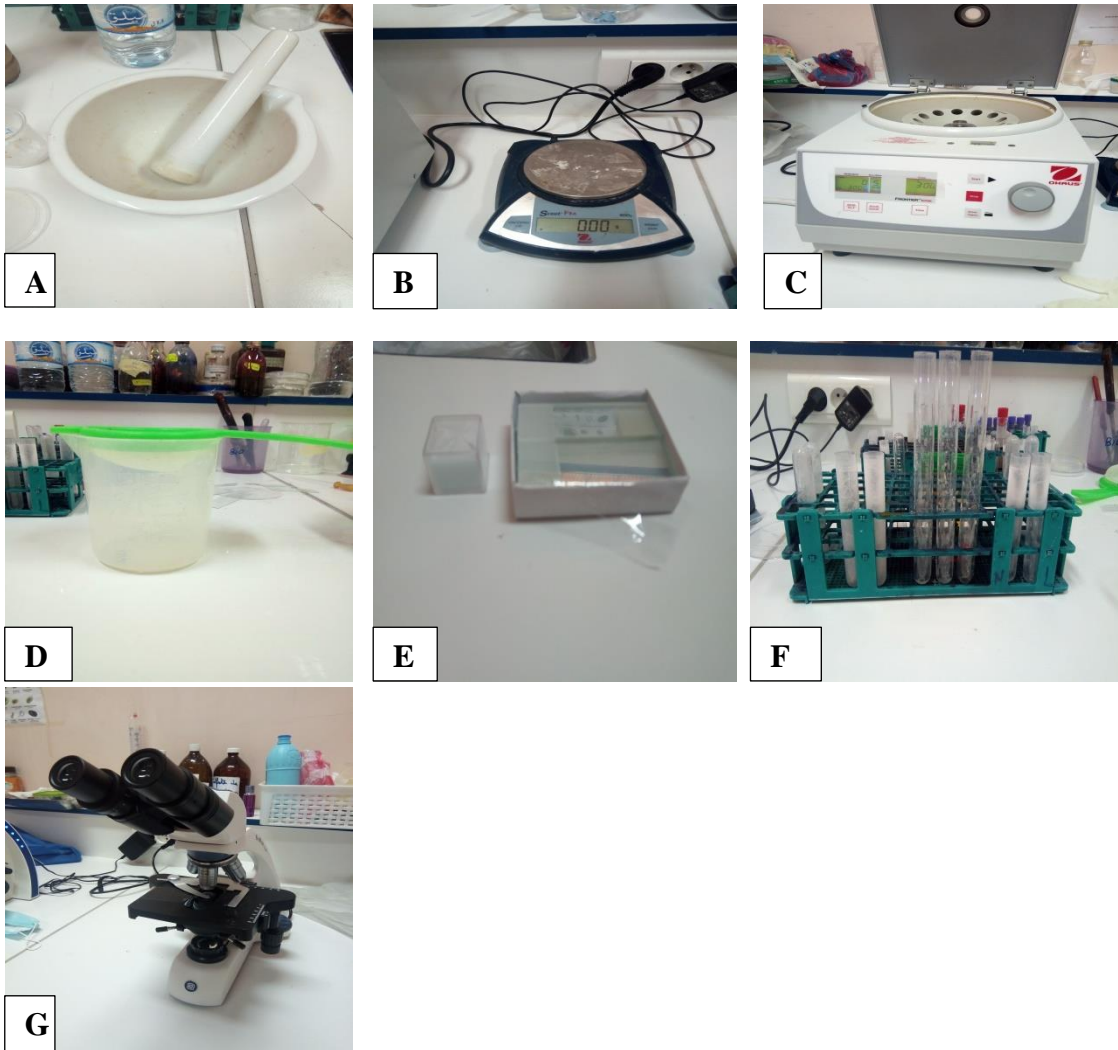


Figure 17 : Matériel utilisés au laboratoire pour la technique de flottation (originales 2019).

A : Pilon et mortier ; **B** : balance ; **C** : centrifugeuse ; **D** : Becher et passoire

E : Lame et lamelle ; **F** : Tubes à essais ; **G** : Microscope optique

❖ Technique :

Pour réaliser la technique de flottation il faut peser l'échantillon de crotte dans une balance (Fig18.1) ; diluer les excréments par ajout d'une solution de flottation le NaCl jusqu'à obtenir une suspension homogène (Fig18.2) .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 (Fig18.3/18.4). Déposer une lamelle sur le tube en contact avec la solution, laisser le montage 20 min (Fig18.5). La déposer ensuite sur une lame et observer au microscope.

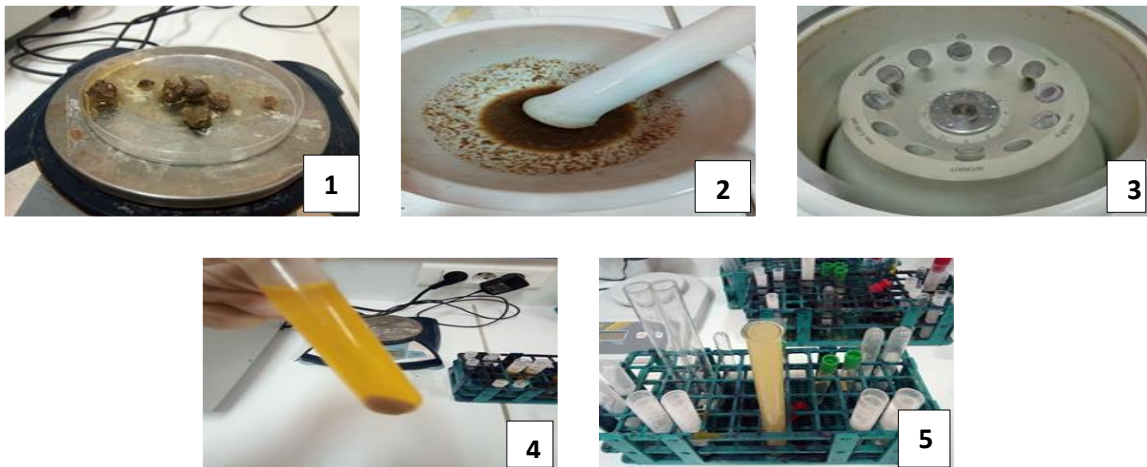


Figure 18 : Différentes étapes de la technique d'enrichissement par flottaison (originale 2019).

❖ **Lecture :**

Nous procédons à la lecture de la lame sous microscope optique en balayant cette dernière dans un sens, horizontal ou vertical au grossissement x4 , nous augmentons celui-ci à x 10 lors du repérage ou détection d'un parasite, on procède à l'identification de celui-ci par la suite.

3.3. Frottis sanguin :

3.3.1. Coloration des lames :

❖ **La technique de MGG (May Grunwald et Giemsa Romanowski):**

Coloration spécifique pour la caractérisation des cellules sanguines et la détection des hémoparasites (PETITHORY et ARDOIN ; 2005 ; GIEMSA ; 1904 ; KNOTKOVA et al ; 2002). Son principe étant que le May-Grunwald fixe le frottis et colorie surtout le cytoplasme des globules blanc granulés ; basophiles et éosinophiles. Quant au Giemsa il donne une coloration violette bleutée aux noyaux.

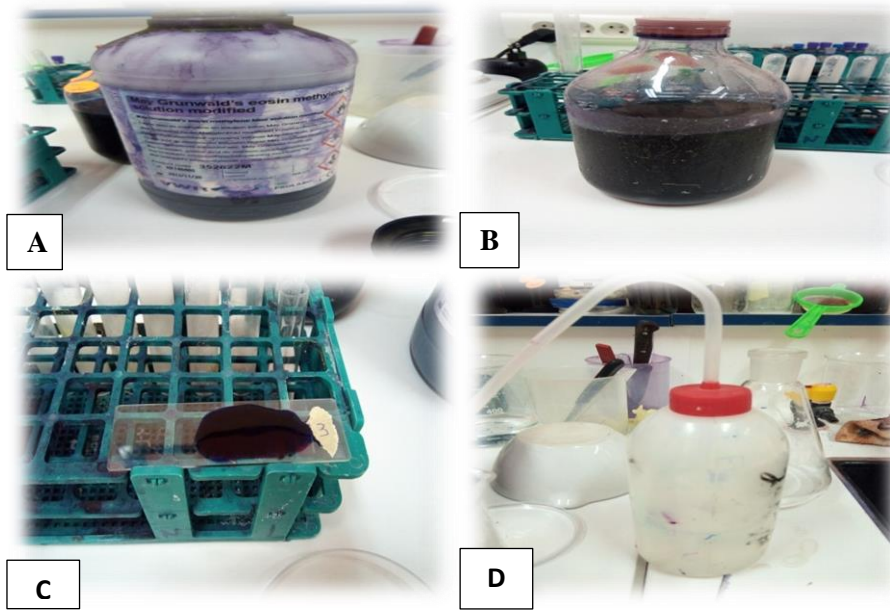
❖ **Matériels utilisé :**

Figure 19: matériels utilisés pour la coloration des frottis sanguins .

A : May Grunwald ; **B :** Giemsa dilué à 10 % ; **C :** support ; **D :** pissette à eau distillée

❖ **Protocole :**

1. Egoutter sur les frottis placer horizontalement sur un support suffisamment de May Grunwald sur toute la surface et laisser agir pendant 3 minutes.
2. Rincer avec une pissette à eau distillée sans gratter le frottis.
3. Verser des gouttes de Giemsa dilué à 10% sur les lames et laisser 18 à 20 minutes sans que la préparation sèche.
4. Rincer à nouveau à l'eau distillée .
5. Laisser sécher à l'air libre.

❖ **Lecture :**

Balayage de la lame avec le microscope en utilisant le grossissement x100 qui nécessite l'utilisation de l'huile d'immersion.

4. Méthodes d'identification :

L'identification des différentes espèces de parasites quelques soit leurs origines (parasite de tube digestif ou parasite du sang), a été réalisé par la combinaison entre l'observation macro et microscopique des différents critères morpho anatomiques et la consultation des clés et guides même parfois en allant vers des sites web spécialisés dans le domaine de la parasitologie.

5. Méthodes par utilisation des indices parasitaires :

Afin de mieux caractériser le peuplement des parasites nous avons exploité les indices épidémiologiques adoptés par BUSH et al, 1997.

5.1 Prévalence (Pr%)

C'est le pourcentage du rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite (nP) et le nombre total hôtes examinés (N).

$$\text{Pr \%} = \frac{nP}{N} \times 100$$

5.2. Intensité moyenne (IM)

C'est le rapport entre le nombre total des individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'une espèce hôte (n) et le nombre d'hôtes infestés par le parasite (Np).

$$I = \frac{\sum n}{Np}$$

Cette classification est celle DE BILONG-BILONG ET NJINE (1998) :

- ✓ IM < 10 : intensité moyenne très faible.
- ✓ 10 < IM < 50 : intensité moyenne faible.
- ✓ 50 < IM < 100 : intensité moyenne moyenne.
- ✓ IM > 100 : intensité moyenne élevée.

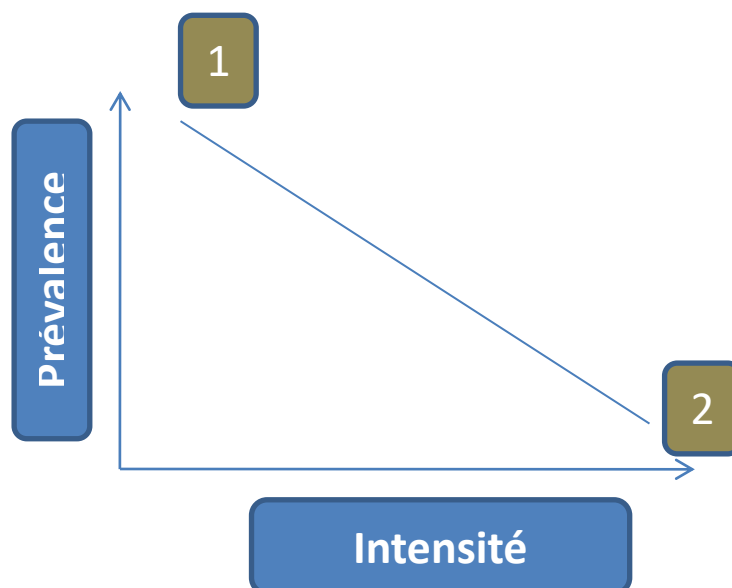


Figure 20 : Relation prévalence-intensité.

- 1- prévalence forte mais intensité faible => parasite distribué sur l'ensemble de la population.
- 2- prévalence faible mais intensité forte => phénomène d'agrégation parasitaire.

5.3. Abondance relative (AR) :

Est le rapport entre le nombre total d'individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'hôtes et le nombre total d'hôtes (parasités et non parasités) de l'échantillon examiné. C'est le nombre moyen d'individus d'une espèce parasite par hôte examiné.

$$A = \sum n / N$$

Les termes espèce dominante (prévalence > 50%), espèce satellite (10 <prévalence < 50%) et espèce rare (prévalence < 10%) ont été définis selon VALTONON et *al.* (1997).

Chapitre III : Résultats et Discussions

1. Analyses descriptives des paramètres liés aux populations de gazelles :

Tableau 1 : Effectifs et pourcentage des deux gazelles.

Espèces	Effectif	Pourcentage
<i>Gazella dorcas</i>	20	75%
<i>Gazella leptoceros</i>	10	25%

Un total de 30 crottes ont été récoltés in-situ dont 20 appartiennent à la population des *G.Dorcas* et 10 de celles des *G.leptoceros*.

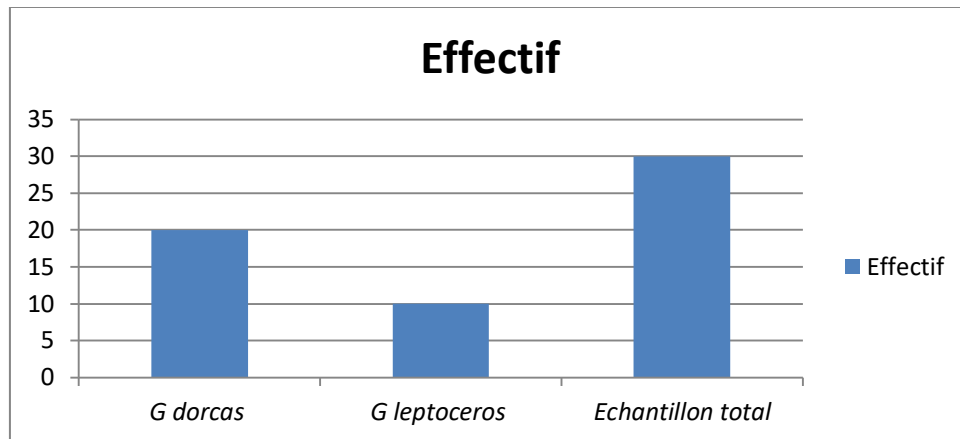


Figure 21 : Effectifs des *Gazelles dorcas* et ceux des *Gazelles leptoceros*

2. résultats de l'étude parasitologique :

L'observation des différents critères morfo anatomiques nous a permis d'identifier :

- Chez la *Gazelle dorcas* : *Nematodirus sp* ; *Trichostrongylus sp* et *Trichuris sp*.
- Chez la *Gazelle leptocere* : *Nematodirus sp* comme parasite intestinal et *Trypanosoma sp* comme parasite sanguin.

Le tableau 2 montre les différents parasites retrouvés chez les deux gazelles ainsi que leur taxonomie.

Tableau 2 : taxonomie des espèces parasitaires retrouvées chez les gazelles.

Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Espèce
Némathelminthes	Nématodes	Rhabditida	Trichostrongylidea	<i>Nematodirus sp</i>
				<i>Trichostrongylus sp</i>
		Trichocephalidea	Trichuridea	<i>Trichuris sp</i>
Euglenozoa	kinetolpatea	trypanosomatida	Trypanosomatidea	<i>Trypanosoma sp</i>

- **La présence de *Nematodirus sp* :**

Nématode de l'ordre des Rhabditida ; l'infestation se fait par ingestion de la larve, celle-ci a un développement très lent à l'intérieur de l'œuf allant de 1 jusqu'à plusieurs mois.

Une fois ingérée la larve pénètre les villosités intestinales et n'en sort qu'au stade adulte. Le parasite hématophage entraîne une inflammation mais la réaction immunitaire rapide limite les effets. Le parasite est donc considéré comme peu pathogène. Toutefois, ces effets s'ajoutent à ceux des autres espèces de parasites présents pour occasionner une perte d'appétit, de la diarrhée, de l'émaciation et de la déshydratation.(Alain Villeneuve,2013).

- **La présence de *Trichostrongylus sp* :**

Petit nématode filiforme de l'ordre des rhabditida , trouvée majoritairement chez des ruminants domestiques et sauvages, le mode d'infection est l'ingestion de la forme larvaire qui se développe dans les tissus entre l'épithélium et la membrane basale de la muqueuse de la caillette provoquant de l'hyperhémie de la muqueuse puis une inflammation avec nécrose et érosion, ou ulcération de la muqueuse. Avec une forte charge parasitaire, une diarrhée liquide peut apparaître et affaiblir les animaux. (Alain Villeneuve, 2013).

- **La présence de *Trichuris sp* :**

L'adulte est nommé « vers en fouet » dont l'infestation se fait par ingestion des œufs infectieux contaminant le sol. L'éclosion a lieu après et la larve pénètre dans la muqueuse de la partie antérieure de l'intestin grêle pour une période de 2 à 10 jours avant de revenir dans la lumière et de migrer au caecum où elle se développe en adulte. En grands nombres, des hémorragies importantes peuvent survenir dans la lumière du caecum.(Alain Villeneuve , 2013).

- **La présence de *Trypanosoma sp*:**

Parasite unicellulaire avec un corps filiforme relié à un flagelle et une membrane ondulante, agent de trypanosomiasés animales et humaines. La plupart des espèces de trypanosome sont transmises par des invertébrés hématophages tels les insectes citons : la mouche Tsé-Tsé ou la glossine vecteur de la maladie du sommeil chez l'homme provoquant des troubles neurologiques, de la fièvre, une adénopathie, les symptômes diffèrent selon le type de trypanosomiasés et la période d'incubation va de 1 à 3 semaines voir plusieurs mois ou années.

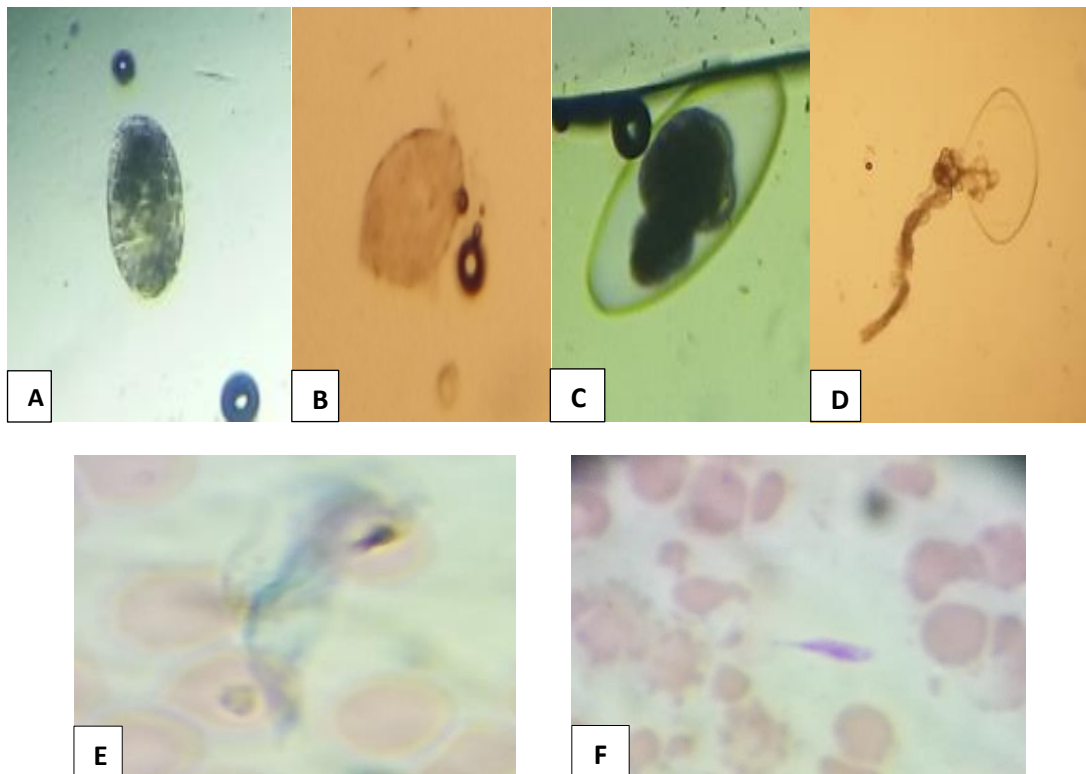


Figure 22: les différentes espèces de parasites retrouvées chez les gazelles (originale 2019).

A : *Trichostrongylus sp* ; **B :** *Trichuris sp* ; **C :** *Nematodirus sp* ; **D :** *Nematodirus sp* (forme larvaire). , **E et F :** *Trypanosoma sp* .

3. Evaluation des indices parasitaires chez les deux espèces de gazelles :

Tableau 3 : résultats de l'enquête parasitologique chez les deux espèces de gazelles.

Hôtes	Parasites	Hôtes examinés	Hôtes parasités	Nombre de parasites
<i>Gazella dorcas</i>	<i>Nematodirus sp</i>	20	14	127
	<i>Trichostrongylus sp</i>	20	01	01
	<i>Trichuris sp</i>	20	01	01
<i>Gazella leptoceros</i>	<i>Trypanosoma sp</i>	10	01	02
	<i>Nematodirus sp</i>	10	05	28

En effet, sur les 20 *Gazelle dorcas* examinées ; 14 sont touchées de parasites Alors que chez la *Gazelle leptoceros*, six sur dix individus examinés portes des parasites.

4. calculs de la prévalence et de l'intensité moyenne :

4.1. *Nematodirus sp* :

L'estimation de la prévalence et de l'intensité moyenne montre que le *Nematodirus* touche 70% de la population des Gazelles dorcas contre 50% pour celle des Gazelles leptoceres .Quant à l'intensité moyenne qui donne une information sur la charge parasitaire et les degrés de virulence ; cet indice est de 9.071 et 5.6 valeurs très faibles respectivement chez la *Gazelle dorcas* et la *Gazelle leptocere*. (Fig. 23)

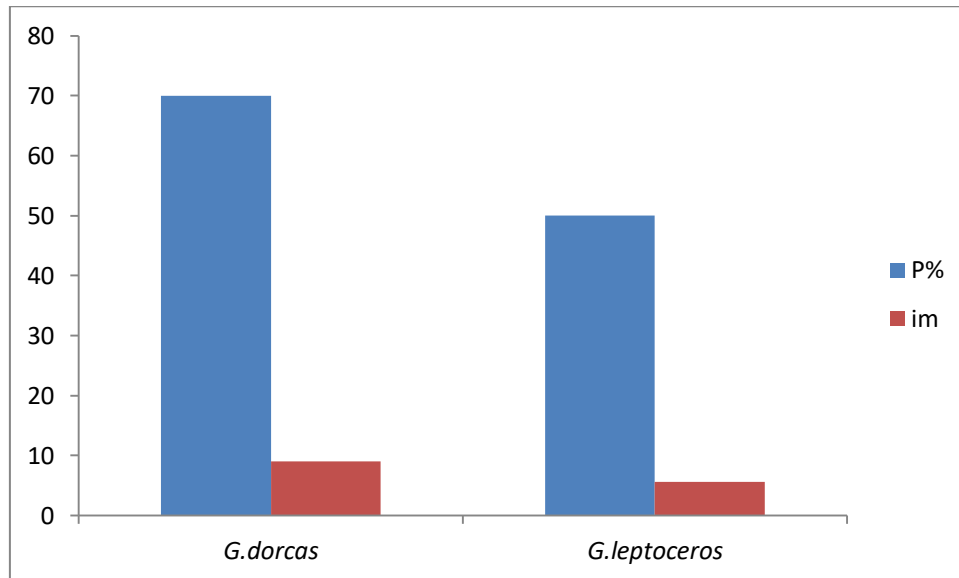


Figure 23 : la prévalence et l'intensité moyenne chez les Gazelles dorcas et leptoceros pour *Nematodirus sp*.

L'analyse du couple de prévalence et intensité moyenne pour les deux espèces de gazelles montre une forte prévalence et une faible intensité ce qui indique le cas de distribution des parasites pour l'ensemble de la population.

4.2. *Trichostrongylus sp* :

Ce genre de parasite a été signalé uniquement chez l'espèce dorcas, une prévalence faible de 0.5 % a été enregistrée comparée à une forte intensité ce qui indique un phénomène d'agrégation parasitaire. (Fig. 24).

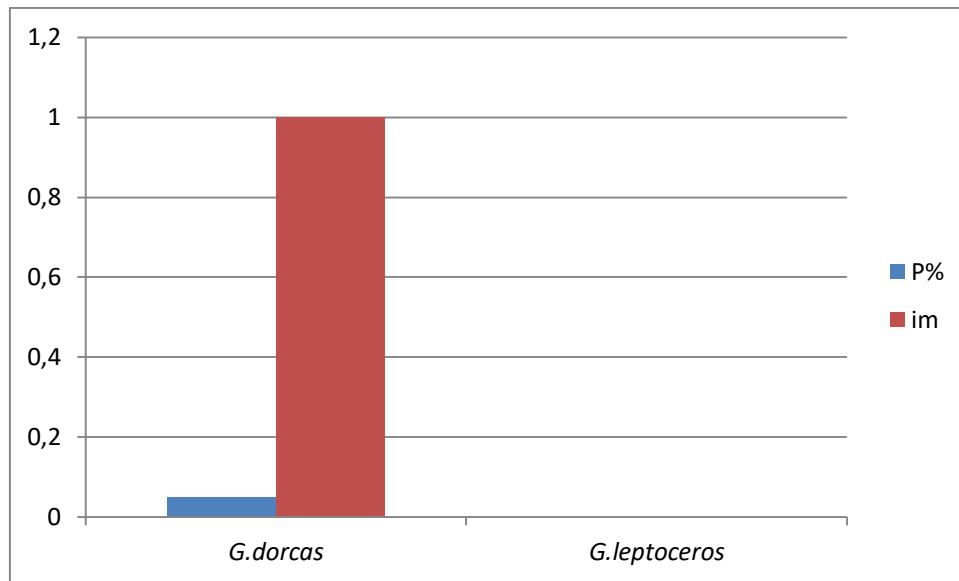


Figure 24 : la prévalence et l'intensité moyenne chez les Gazelles *dorcas* et *leptoceros* pour *Trichostrongylus sp*

4.3. *Trichuris sp* :

Ce parasite a été également signalé uniquement chez la Gazelle *dorcas* avec les mêmes valeurs de prévalence et d'intensité moyenne synonyme d'un phénomène agrégatif des parasites. (fig 25).

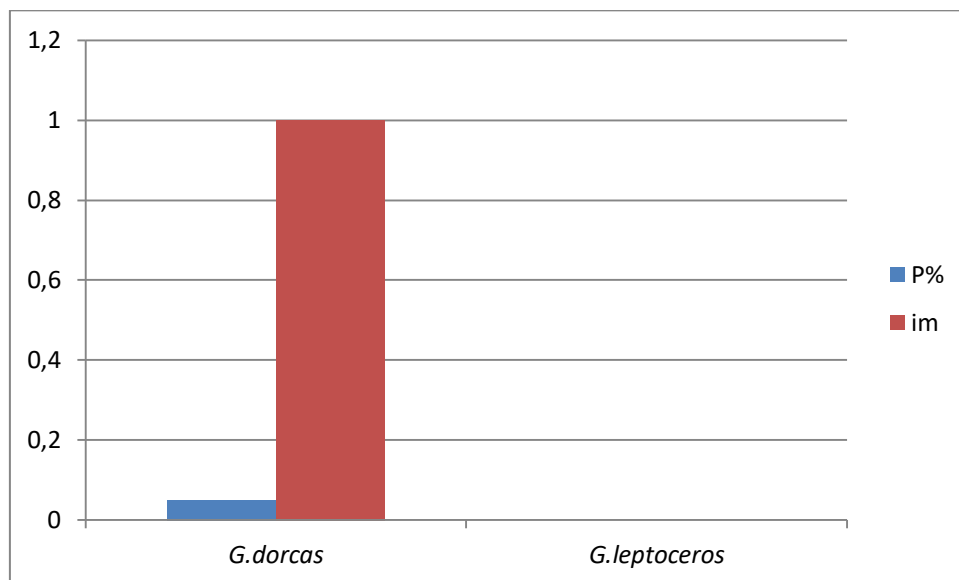


Figure 25 : la prévalence et l'intensité moyenne chez les Gazelles *dorcas* et *leptoceros* pour le *Trichuris sp*

5. A abondance relative des principales espèces de parasites :

Cet indice mesure le degré de l'abondance numérique des espèces et donne aussi une information sur l'adaptation et la valence écologique des espèces en questions.

Pour notre cas nous avons prospectés deux espèces de Gazelle : dorcas et leptocere.

- ***Gazella dorcas*** : L'évaluation de l'abondance relative révèle que l'espèce de parasite *Nematodirus sp* représente une abondance relative de **98 %** ce qui la rend la plus dominante .Alors que les deux autres espèces *Trichostrongylus sp* et *Trichuris sp* ont une abondance relative de **1 %** chaqu'une (Fig. 26)

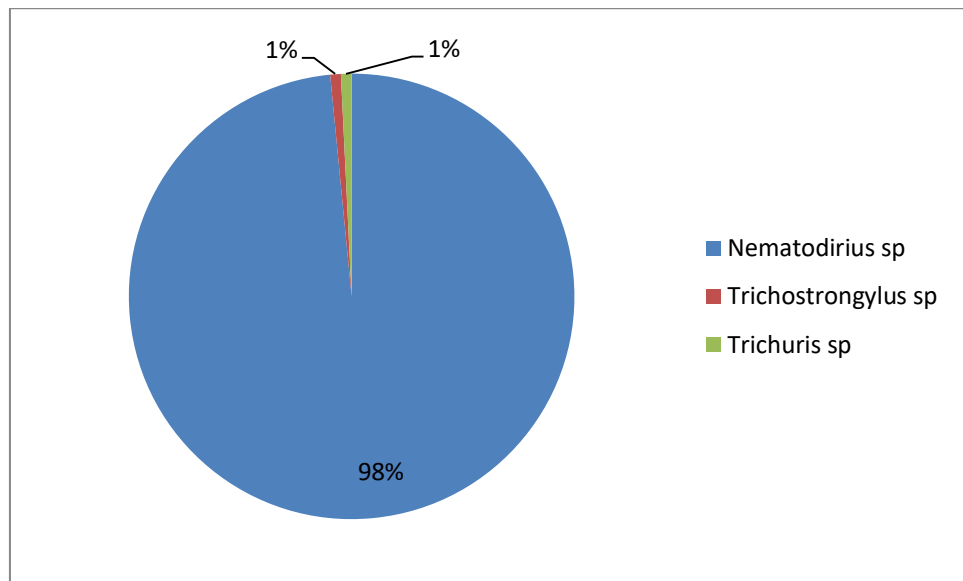


Figure 26 : L'Abondance Relative des espèces de parasites chez la *Gazelle dorcas*

- ***Gazella leptoceros*** : la seule espèce intestinale identifiée (*Nematodirus sp*) représente la valeur de **100 %**.

Discussion:

En Algérie peu de travaux ont été mené sur l'infestation parasitaire de gibiers sauvages. On cite à titre d'exemples :

L'étude réalisée par ABAIGAR et BELBACHIR en (2009) dans la station de Brezina (El Bayadh) sur des antilopes du genre *Gazella*. Suivi par notre travail en 2017 sur les *Gazelles dorcas* dans le même lieu.

Une étude sur des Gazelles de trois espèces : *dorcas*, *leptocere* et *curvier* en captivités à EL-Hamma réalisée par BEN BELGACEM en 2015.

Un travail similaire par LALUOI et MEDKOUR sur des *Gazelles dorcas* en captivité au parc de Ben Aknoun en 2016

Dans la présente étude qui vise la connaissance des parasites intestinaux et sanguins dans la station d'élevage à Brezina chez deux espèces de Gazelles : *Gazella dorcas* et *Gazella leptoceros* menée au laboratoire de biologie de l'université de Amar tledji à Laghouat en 2019 nous avons obtenus des résultats qui se rapproche de :

Travail réalisé dans la même station l'an 2017 par KEHOUL et BEN MOUEFFEK qui a révélé la dominance des nématodes dont *Nematodirus sp* comme espèce régulière retrouvée avec une prévalance de 64.9 % accompagnée de *Trichostrongylus sp* à un taux faible. (10.8%).

Aussi des résultats retrouvés par LALUOI et MEDKOUR dans son travail de fin d'étude à Ben Aknoun; en effet les nématodes été présent à 100 %. Il s'agissait de *Nematodirus sp* et *Ostertagia sp* Chez les *Gazelles dorcas*.

Les deux espèces *Nematodirus sp* et *Trichonstrongylus sp* ont été également retrouvés chez les camelins (*Camelus dromedarius*) avec un pourcentage respective de 5.9% et 12.65% sur un total de 80 crottes. Tandis qu'elles étaient absentes chez les trois espèces de gazelles dans l'analyse coprologique qu'a effectué BEN BELGACEM,.

Nos calculs de l'abondance relative vont avec l'étude précédente en 2017 (KEHOUL et BENMOUEFFEK) sur l'espèce dorcas où les nématodes étaient à 99.20 % avec un taux de 64.86 % pour l'espèce *Nematodirus sp*.et 10.8% pour *Trichostrongylus sp*.

En 2009 ; les résultats de l'étude coprologique par ABAIGAR et al se traduisaient chez la *Gazelle dorcas* par la dominance du *Nematodirus sp* (43.74%) accompagné du *Trichostrongylus sp* (0.27%).

Par contre, ils ont signalé un taux de coccidies chez les deux espèces de gazelles à savoir *Gazella dorcas* et *Gazella leptoceros* allant jusqu'à 72.71% chez la première et à 51.45% chez la deuxième. Un parasite type *Eimeria* a été aussi signalé en 2017 sur les animaux dorcas (5.4%). De même : *Eimeria sp* , *Cryptosporidium sp* et *Chilomastix sp* ont été signalé chez les antilopes examinés par BEN BELGACEM en 2015, alors que les coccidies sont absentes dans notre présente analyse.

Par ailleurs dans le monde ; ORTIZ et al en 2006 dans la station d'élevage et de reproduction dans le sud de l'Espagne citent l'existence du *Nematodirus sp* avec un pourcentage de 84.2 % chiffre élevé et ceci durant toute l'année mais le manque de précipitation et la température élevée engendre son absence.

En IRAQ, SAUD et al en 2012 trouvent que sur 50 Gazelles leptoceros 44 portent des nématodes .

En Belgique ; GOOSENS et al en 2005 décrits la même chose chez *Gazella leptoceros*.

Notre identification de *Trypanosoma sp* chez l'individu *Gazella leptoceros* confirme l'étude menée dans le Laboratoire International Vétérinaire en 2003 au KUWAIT qui révèle l'infection d'un troupeau captive de *Gazella dorcas saudiya* et d'une seule *Gazella subgutturosa manica* par *Trypanosoma evansi* .

Ce Trypanosome est connu comme pathogène chez plusieurs espèces domestiques et sauvages : camelins, chien (Al-Taqi 1989) ; chat(TARELLO2005) ;Elephant,Jaguars,Capybara (BRUN et al 1998).

Pour ces espèces d'antilopes , il serait donc conseillé de les maintenir loin de tous contact avec les animaux, de nettoyer les enclos et prendre la précaution d'administrer toujours un aliment sec et non humide puisque l'objectif principal est d'établir des populations génétiquement viables dans des centres d'élevage.

Conclusion

Notre étude a porté sur deux espèces de Gazelles : *Gazella dorcas* et *Gazella leptoceros* vivants en semi captivité dans le centre d'élevage de Brezina sous la direction de L'ANN de la wilaya d'El bayadh pour la recherche de parasites intestinaux et sanguins chez ces animaux sauvages. Cette étude était menée dans le laboratoire de biologie de l'université d'Amar Tledji à Laghouat.

On a pu marquer 3 espèces parasitaires appartenant aux nématodes gastro- intestinaux sur un ensemble de 30 crottes dont 20 sont ceux de *Gazella dorcas* et 10 pour *Gazella leptoceros*. Et une espee de parasites sanguins chez *Gazella leptoceros*.

Nos résultats montrent que les nématodes dominant chez ces antilopes avec la nette prédominance de *Nematodirus sp* avec un total de 127 individus chez la *G. dorcas* (14/20 crottes) contre 28 chez la *G.leptocere* ou *G.Rhim* (5/10 crottes) (AR% = 98 % et 100% respectivement) suivi de *Trichostrongylus sp* et *Trichuris sp* apparus chez *Gazella dorcas* avec un taux faible (AR%= 1).

Nous avons trouvé *Trypanosoma sp* comme parasite du sang de l'individu *leptocere*.

Les populations en captivité ou en semi captivité sont aujourd'hui le moyen pour assurer la pérennité des antilopes en voie d'extinction et interviennent comme dernier recours si la conservation dans le milieu naturel est impossible. Les centres d'élevage donc jouent le 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 ; par l'assurance de leurs reproduction, ainsi qu'une approche pour enrichir la banque de données sur tels animaux sauvages presque totalement vide du cotés écologique et biologique ceci permettra de mieux leur réhabilitation dans leurs milieux naturels .

Pour cela nous recommandons que se travaille doit nécessairement être complété par d'autres études, notamment sur les ectoparasites et les parasites sanguins les paramètres de reproduction et être élargi à d'autres régions à différents altitudes et étages bioclimatiques.

Références Bibliographiques

1. **Abaigar T, Belbachir-Bazi** .2009. Proposition d'aménagement et de gestion d'un centre d'élevage de gazelles en captivité. 32 p.
2. **Alain Villeneuve** 2013. Parasites du bovin.20p
3. **ANN Copyright** 2012.
4. **Anonyme** ,2006-« Antilopes Sahelo-Sahariennes statuts et Perspectives », institut royal des sciences naturelles de Belgique ,107p.
5. **Anonyme,2016-**"*Gazelladorcas*". IntegratedTaxonomic Information System. Retrieved 13 March 2016.
6. **Aulagnier,S.Haffener,P.Mitchell-Jones,A.Moutou,F.etZima,J.** 2010. Guide des Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Ed Delachaux & Niestlé. Paris, 271p.
7. **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* de H'taiba, (Laghout). MASTER En Biologie, FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES : Parasite, Biologie, Ecologie Et Environnement, UNIV. SCIEN. TECHN. HOUARI BOUMEDIENNE, Bab El Ezzouar, Alger,36p.
8. **BILONG-BILONG C.F et NJINE T.**1998 - 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.
9. **BUSH** et al,1997.
10. **Blaine** ,1913.
11. **Cabera** , 1928.

12. **Cuvier**, 1842.

13. **De beaux**, 1931.

14. **DIALLO H.A. et Hepworth R.** 2006. Sahelo-Saharan Antelopes Status and Perspectives.

15. **FELLOUS A.** 2003. La station d'élevage de la Gazelle dorcas (*Gazella dorcas*) dans le Sud-Ouest algérien. 6p.

16. **FELLOUS A., WACHER T., De SMET K. et COMIZZOLI P.** 2009 - Inventaire de la faune sauvage des zones désertiques d'Algérie, 39p.

17. **GIEMSA**, 1904.

18. **GOOSSENS, E., DORNY, P., BOOMKER, J., VERCAMMEN, F et VERCROYSSSE, 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.

19. **Grey**, 1846.

20. **Hamzaoui M.**, 2017-l'élevage et la reproduction de la gazelle en semi captivité cas de la station de l'ANN Brezina études rétrospective et perspective de recherche .Master en sciences agronomiques, université Hassiba Ben Bouali , chlef, 96p.

21. **KADIK B.**, 1996 - Section d'Évaluation Biologique et de Biologie de la Conservation. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

22. **KINGDON, J.**, 1997. The Kingdon Field Guide to African Mammals. San Diego: Academic Press. [ISBN 0124083552](#).

23. **Kohl**, 1886.

24. **Laloui 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
25. **Linnaeus** 1758.
26. **NIANG.A.**, 1990 - La réintroduction de faune sauvage dans les parcs nationaux du Senegal étude de la gazelle dama (*balella dama mnorr*) à la réserve spéciale de Gueumbeul (saint-louis). Docteur Vétérinaire, Facul. Méde. Pharmacie de Dakar, Sénégal, 154p.
27. **Ogilby**, 1841.
28. **Ortiz, J., Ruiz Deybanez, R., Abaigar, T., Goyena, M., Garijo, M., Espeso, G., et Cano, M.**, 2006-Output of gastro-intestinal nematode eggs in the feces of captive gazelles (*gazella dama mhorrr*, *gazella cuvieri* and *gazella dorcas neglecta*) in a semiarid region of southeastern Spain. Journal of Zoo and Wildlife Medicine, vol., 37(3): 249–254.
29. **OSBORN et HELMY**, 1980.
30. **PETITHORY ET ARDONIN**, 2005.
31. **SAUD et al.** 2012.
32. **THIVIERGE.K.**, 2014-Méthodes de laboratoire en parasitologie intestinale.
33. **Thomas et al** 1988.-Les maladies de la faune sauvage transmissible aux animaux domestiques .
34. **THOMAS**, 1894.
35. **VALTONEN E.T., HOLMES J.C. et KOSKIVAARA M.**, 1997-Eutrophication, pollution and fragmentation : effects on parasite communities in

Références bibliographiques

roach (*Rutilus rutilus*) and perch (*Perca fluviatilis*) in four lakes in the Central Finland. *Can. J. Aquat. Sci.* 54: 572-585.

36. **Walter** ,2003- Trypanosomiasis due to *Trypanosoma evansi* in Gazelles .

37. **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.

38. **ZAJAK .A-M et CONBOY .G.A.**, 2012 - Veterinary clinical parasitology. 8^{eme} edition. Iowa: wiley-black, 354p.

Annexes