

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**

**Université Mouloud MAMMERRI - TIZI OUZOU Faculté des Sciences Biologiques et des**  
**Sciences Agronomiques**

**Département des Sciences Biologiques**



**Mémoire**

**En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Biologiques**

**Option *Parasitologie***

**Thème :**

**Etude des endoparasites du porc-épic et leurs impacts sur la santé humaine**

Présenté par :

**IGUER Dihya**

Devant le jury composé de :

Président : Mme AOUAR

Professeure, U.M.M.T.O Tizi-Ouzou

Promotrice : M<sup>me</sup> BENATALLAH. A

Maitre de conférences A, ENSV Alger

Co-promoteur M. MOULOUA

Maitre de conférences A, U.M.M.T.O

Examinatrice : M<sup>me</sup> TALMAT- CHAOUCHI. N

Maitre de conférences A, U.M.M.T.O

Année universitaire 2021/2022

## *Remerciements*

*Je remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce modeste travail.*

*Je tiens à exprimer mes remerciements et ma profonde gratitude à tous ceux et toutes celles qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Je remercie particulièrement toute personne qui m'a aidé dans la collecte des échantillons de crottes (chasseurs, forestiers, bergers et autres)*

*Je remercie aussi tous ceux et toutes celles qui m'ont conseillé ou/et orienté à fin de me faciliter la tâche dans mon travail de recherche.*

*Mes remerciements s'adressent également A :*

*Ma promotrice Mme. Benataallah. A pour son guide, son suivi et son encadrement.*

*Mon Co-promoteur M. Mouloua pour sa patience et ses conseils.*

*Mme Marniche. F pour son aide, sa gentillesse et sa générosité.*

*Mme. Aouar et Mme. Chaouchi qui ont accepté d'évaluer mon travail.*

*Mes professeurs pour la qualité de leurs enseignements.*



## *Dédicace*

*A*

*Mon cher père, ce travail est le reflet de l'éducation rigoureuse du père  
et l'instituteur que tu as été pour moi*

*Ma chère maman qui grâce à ces sacrifices permanents et ses souffrances  
m'a permis d'atteindre ce niveau*

*J'ose espérer que ce travail sera à la hauteur des sacrifices consentis.*

*Que ce modeste travail soit source de satisfaction pour leur soutien  
permanent*

# Sommaire

Liste des Figures

Liste des Tableaux

Liste des abréviations

Introduction.....1

## Chapitre I : Synthèse Bibliographiques

<b>I. Présentation du porc-épic .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1. Historique .....</b>	<b>3</b>
<b>I.2. Position systématique .....</b>	<b>4</b>
<b>I.3. Description du porc-épic .....</b>	<b>4</b>
<b>I.3.1. La famille des Hystricidae Fischer, 1817 : Porc-épic de l’Ancien Monde .....</b>	<b>4</b>
<b>I.3.2. La famille des Erethizontidae Bonaparte, 1845 Porc-épic du Nouveau Monde .....</b>	<b>6</b>
<b>I.4. Cycle de vie .....</b>	<b>7</b>
<b>I.5. Répartition géographique .....</b>	<b>7</b>
<b>I.5.1. En Afrique et dans le monde.....</b>	<b>7</b>
<b>I.5.2. En Algérie .....</b>	<b>9</b>
<b>I.5.3. Répartition et Démographie actuelles.....</b>	<b>9</b>
<b>I.6. Ecologie.....</b>	<b>10</b>
<b>I.6.1. Habitat et rythme d’activité.....</b>	<b>10</b>
<b>I.6.2. Régime alimentaire .....</b>	<b>10</b>
<b>I.6.3. Causes de la disparition en Afrique et dans le monde.....</b>	<b>11</b>
<b>I.6.4. Stratégie de défense contre les prédateurs .....</b>	<b>11</b>
<b>I.6.5. Comportement social.....</b>	<b>11</b>
<b>I.6.6. Reproduction.....</b>	<b>12</b>
<b>I.6.7. Statut de conservation selon CITES et UICN .....</b>	<b>12</b>
<b>I.7. Les parasites internes du porc-épic.....</b>	<b>13</b>

## **Chapitre II : Matériel et Méthodes**

<b>II.1. L'aire d'étude .....</b>	<b>14</b>
<b>II.2. Prélèvements .....</b>	<b>14</b>
<b>II.2.1. Collecte des échantillons du porc-épic d'élevage.....</b>	<b>15</b>
<b>II.2.2. Collecte des échantillons du porc-épic sauvage : .....</b>	<b>15</b>
<b>II.3. Matériel utilisé .....</b>	<b>16</b>
<b>II.4. Méthode coprologique .....</b>	<b>16</b>
<b>II.4.1. Examen macroscopique .....</b>	<b>16</b>
<b>II.4.2. Examen microscopique .....</b>	<b>16</b>
<b>II.5. Le principe de la méthode de flottation : .....</b>	<b>16</b>
<b>II.5.1. Mode opératoire.....</b>	<b>16</b>
<b>II.6. L'identification des parasites intestinaux .....</b>	<b>17</b>

## **Chapitre III : Résultats et Discussion**

<b>III.1. Résultats obtenus par la méthode de flottation.....</b>	<b>18</b>
<b>III.2. Exploitation des résultats par des indices de composition .....</b>	<b>21</b>
<b>III.2.1. Richesses totale (S) et moyenne (Sm) .....</b>	<b>21</b>
<b>III.2.2. Abondance relative (AR%) .....</b>	<b>21</b>
<b>III.3. Prévalence.....</b>	<b>24</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>26</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>27</b>
<b>Annexes</b>	
<b>Références</b>	

# Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Porc-épic du cap Hystrix africaeaustralis (A) et porc-épic à crête (B) Hystrix cristata.....	5
<b>Figure 2</b> : Porc-épic du nouveau monde (www.hww.ca).....	6
<b>Figure 3</b> : Carte de la distribution du porc-épic à crête Hystrix cristata L, 1758 dans le monde.....	8
<b>Figure 4</b> : Répartition historique et actuelle du porc-épic à crête en Algérie (Ahmim, 2019).....	9
<b>Figure 5</b> : Habitat du porc-épic en liberté : grotte (A) et terrier (B) (Images originales 2022).....	14
<b>Figure 6</b> : Porc-épic d'élevage (image originale 2022)..	15
<b>Figure 7</b> : Ramassage des crottes de porc-épic au près des grottes (Images originales 2022).....	15
<b>Figure 8</b> : les différentes étapes de la technique de flottation.....	17
<b>Figure 9</b> :Les parasites identifiés dans les selles du porc épic à l'état libre et en élevage (Gx40) (Originale, 2022).....	20
<b>Figure 10</b> : Abondance des différents parasites repérés dans les selles du porc épic vivant en liberté (Enquête, 2022).....	23
<b>Figure 11</b> : Abondance des différents parasites repérés dans les selles du porc épic vivant en captivité (Enquête, 2022).....	23
<b>Figure 12</b> :Prévalences des endoparasites retrouvées chez le porc épic vivant en liberté.....	25
<b>Figure 13</b> : Prévalences des endoparasites retrouvées chez le porc épic vivant en captivité ..	25

# Liste des tableaux

<b>Tableau 1 :</b> Position systématique du porc-épic à crête .....	4
<b>Tableau 2 :</b> Inventaire des parasites intestinaux identifiés dans les selles du porc épic vivant à l'état sauvage dans la région de Tizi Ouzou (Enquête, 2022).....	18
<b>Tableau 3:</b> La richesse totale (S) et moyenne (Sm) des espèces de parasites du porc épic enquêtés (Enquête ,2022).....	21
<b>Tableau 4 :</b> L'abondance relative (AR %) des parasites repérés dans les selles du porc épic (Enquête , 2022).....	22
<b>Tableau 5 :</b> Prévalences des parasites intestinaux du porc épic de la région de TiziOuzou (Enquête, 2022).....	24

## **Liste des abréviations**

**ENSV:** Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger

**UICN:** Union Internationale pour la Conservation de la nature

**Tab :** tableau

**Fig :** figure



***INTRODUCTION***

# Introduction

---

La faune sauvage est une ressource naturelle renouvelable procurant de multiples services et bénéfiques dans le monde (Van Vliet et al, 2016 ; Cornelis et al, 2017). Si la faune sauvage est dotée d'une forte valeur symbolique et récréative dans les pays du Nord, elle est aussi la première source de protéines animales et de revenus pour plus d'un milliard d'êtres humains, en particuliers dans les pays du Sud (Milner-Gulland et Bennett, 2003). La viande provenant d'animaux sauvages terrestres ou semi-terrestres dite « viande de brousse », est une importante source de protéines animales pour les populations des pays d'Afrique centrale, une composante essentielle de la sécurité alimentaire et des moyens de subsistance dans les zones rurales (Van Vliet et al, 2015). Les raisons de la consommation sont diverses : non disposition d'autres sources accessibles de viande, à prix compétitif ; lors des festivités culturelles ou comme mets de luxe ; pour d'autres encore, c'est une viande appréciée pour son aspect biologique (Van Vliet et Mbazza, 2011; Fa et al, 2015)

La demande croissante de viande de brousse en Afrique menace d'extinction de nombreuses espèces animales. Certaines sont en situation précaire, tel le porc-épic à crête (*Hystrix cristata*). Menacé d'extinction, il reste chassé dans plusieurs pays africains pour sa viande, très prisée par les populations locales mais aussi ses poils modifiés en piquants. Peu connu, il présente des particularités qui lui sont spécifiques. Il est exploité à des fins diverses, dont l'alimentation humaine, en tant que sources de protéines pour les populations locales, et la médecine traditionnelle. Par des enquêtes, des entrevues, des discussions informelles et observations de terrain, l'usage du porc-épic à crête a été étudié par les populations des réserves de biosphère de Pendjari et du W au Bénin. Cette espèce est utilisée dans quatre domaines : alimentation (100% des personnes interrogées), pharmacopée (80.3%), commerce (37.5) et ornement- artisanat (2.2%). (Mouzoun S., 2018)

Le porc-épic à crête *hystrix cristata* par exemple, est le petit gibier à usages multiples pour les communautés locales. Il est utilisé dans son aire de répartition par divers groupes sociolinguistiques pour sa consommation, mais aussi pour des considérations traditionnelles. Le porc-épic est ainsi chassé pour la consommation humaine, et sa viande est considérée comme un mets de choix en Afrique du Nord et de l'Ouest (UICN, 2010). Dans certaines parties de son aire de répartition, il est considéré comme une espèce nuisible et est parfois illégalement contrôlé avec des appâts empoisonnés, à cause de ses dégâts occasionnels sur les cultures (Lamarque, 2004 ; Grubb et al, 2008). Selon De Visser et al. (2001), il est menacé par ses chasseurs, mais aussi par la réduction et la dégradation de son habitat naturel consécutivement au développement des activités humaines. Plusieurs études ethnozoologiques ont montré l'importance capitale du porc-épic à crête pour le bien-être des

# Introduction

---

communautés locales en Afrique (Monteil, 1995 ; Bellakhdar, 1997 ; De Visser et al., 2001 ; Oussou, 2002 ; Cuzin, 2003 ; Codjia et Assogbadjo, 2004 ; Tchiboza et Motte-Florac, 2004 ; Yaokokoré-Beibro et al., 2010 ; Mouzoun, 2014).

D'autre part, les animaux sauvages constituent un réservoir important d'un grand nombre de pathogènes pouvant être à l'origine de graves maladies chez l'homme, chez les animaux d'élevage et de compagnie (Ammam et al, 2015). La consommation des animaux sauvages n'est pas sans poser problème en ce qui concerne la transmission des zoonoses aux consommateurs ainsi que leurs effets sur la santé publique. Selon l'OMS, les parasitoses intestinales sont répandues dans de nombreuses régions dans le monde en présentant une prévalence élevée. Au tiers monde, elles soulèvent un réel problème de santé publique.

Au plan scientifique, cette étude a visé le porc-épic qui a une faune parasitaire mal connue dans le but de mettre en évidence les parasites intestinaux porté par ce dernier. De ce fait, l'objectif est de compléter les efforts entamés par les scientifiques sur les connaissances par rapport au porc-épic et les parasitoses qui le touchent en déterminant leurs prévalences et abondances. En conséquence, d'éventuel passage zoonotique.

Ainsi , notre manuscrit est scindé en trois chapitres :

- Le premier chapitre comportera des rappels bibliographiques sur le porc-épic son environnement (alimentation, reproduction, ...), les parasites qui peuvent l'infester ;
- Le deuxième chapitre se focalisera sur le matériel utilisé sur terrain et au laboratoire et les méthodes de diagnostic et d'identification des parasites qui cohabitent cette espèce ;
- Troisième évoquera les résultats obtenus et leur discussion et nous finirons par une conclusion générale et perspective



*CHAPITRE I*

*SYNTHESE  
BIBLIOGRAPHIQUE*

## II. Présentation du porc-épic

Dans cette section, nous présentons des généralités sur l'origine, la systématique, l'écologie, la distribution géographique, la reproduction du porc-épic.

### I.1. Historique

Les Hystricidés connus au Maghreb sont d'origine indo-éthiopienne depuis le Miocène (Thomas et al. 1982) ; le genre « *Hystrix* Linné, 1758 », est signalé dès le Pliocène final du Maroc dans le site Ahl al-Oughlam (Geraads 1995). « *Hystrix cristata* Linné, 1758 » est la seule espèce connue au Maghreb dès le Pléistocène inférieur, nommée « porc-épic à crêtes ».

Ce taxon est assez commun au cours du Pléistocène supérieur et de l'Holocène en Afrique du Nord. Ses restes osseux ont été identifiés dans plusieurs sites maghrébins au cours des 20 derniers millénaires, notamment dans des grottes des environs d'Alger et des grottes néolithiques dans l'Oranais (Vaufrey 1955), Taza 1 (Merzoug et al. 2011) (Merzoug et Ouchaou (2015).

Le porc-épic des temps historiques se trouve mentionné par les auteurs grecs et romains, tels Hérodote, Elien et Pline, dans le bestiaire nord-africain (Camps 1988 ; Gsell 1913). Il a été figuré dans certaines mosaïques comme celle de Carthage n°598, conservée au British Museum (Gauckler, 1911) et celles de Cirta (Constantine) n° 221 et 223 détruites (Gauckler, 1911).

Cet animal fut probablement capturé et consommé par les populations préhistoriques, comme cela se pratique de nos jours. Dans les croyances et traditions populaires d'Afrique du Nord, le porc-épic occupe une place importante, il est utilisé comme talisman contre le mauvais œil, en plaçant une de ses pattes dans un fourreau en argent (Certeux et Carnoy 1884). Sa patte est également utilisée pour sevrer l'enfant, en posant cette dernière sur le sein de la mère pour mieux détourner l'attention de l'enfant, qui en oublie l'allaitement (Alahyane 2004).

Le porc-épic est évoqué dans les contes et les légendes berbères : l'un d'eux rapporte la punition infligée par Dieu à une femme transformée en porc-épic « Tarust <sup>1</sup> ». Elle aurait volé du bois d'Arganier qu'elle portait sur son dos, ce bois se serait alors métamorphosé en piquants du porc-épic. (Merzoug et Ouchaou (2015).

De nos jours, les porcs-épics peuplent encore l'Afrique du Nord, hormis les zones sablonneuses du Sahara. Ils ne font pas l'objet d'une protection particulière, leur sauvegarde ne constituant qu'une préoccupation mineure pour l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). (Merzoug et Ouchaou (2015).

---

<sup>1</sup> Nom chleuh du porc-épic.

## I.2. Position systématique

Selon **Peters** (1852), le porc-épic est classé comme suit :

**Tableau I : Position systématique du porc-épic à crête**

<b>Règne</b>	<b>Animalia</b>
<b>Embranchement</b>	<b>Chordata</b>
<b>Classe</b>	<b>Mammalia</b>
<b>Ordre</b>	<b>Rodentia</b>
<b>Sous ordre</b>	<b>Hystricomorpha</b>
<b>Infra ordre</b>	<b>Hystricognathi</b>
<b>Groupes inclus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Hystricidae (porc-épic de l’Ancien Monde)</b></li> <li>▪ <b>Erethizontidae (porc-épic du Nouveau Monde)</b></li> </ul>
<b>Famille</b>	<b>Hystricidae</b>
<b>Genre</b>	<b>Hystrix</b>
<b>Sous genre</b>	<b>Hystrix</b>
<b>Espèce</b>	<b>Hystrix cristata</b> <b>Linné, 1758</b>
<b>Statut UICN</b>	<b>Préoccupation mineur</b>

## I.3. Description du porc-épic

Le porc-épic à crête appartient à la classe des mammifères et à l'infra-classe des Euthériens ou Placentaires où l'embryon est nourri par le placenta et se développe entièrement dans l'utérus de la mère. Les porcs-épics sont classés en deux grandes familles bien distinctes (Lopez, 2013).

### I.3.1. La famille des Hystricidae Fischer, 1817 : Porc-épic de l’Ancien Monde

Elle regroupe les espèces de l’Ancien Monde, répartis à travers l’Afrique, l’Asie et l’Europe méridionale. Cette famille renferme 3 genres et 11 espèces, dont 3 seulement sont africaines. La famille des Hystricidés comporte les genres *Atherurus*, *Trichys* et *Hystrix*. (Mouzoun, 2018).

Les piquants des Hystricidés n'ont pas les barbules qui caractérisent les piquants des Erethizontidés (Lopez, 2013). On note des différences au niveau du pelage. Les piquants du Genre *Trichys* sont courts, aplatis et peu développés. Alors que le genre *Hystrix* possède des piquants creux et de longueur importante (jusqu'à 40 centimètres), marqués de bandes noires et blanches. Le genre *Atherurus* a une queue longue. Parmi les porcs-épics de l’Ancien Monde,

Le genre *Hystrix* se distingue par sa queue plus courte et la présence de piquants « hochets » à l'extrémité de la queue. Ces piquants sont élargis à leur extrémité, ils sont fins et creux, ainsi leur vibration produit un cliquetis caractéristique (Lopez, 2013). Le porc-épic à crête est, avec le porc-épic du Cap (*Hystrix africaeaustralis*), le plus gros rongeur d'Afrique. (Mouzoun, 2018) Le porc-épic à crête d'Afrique du Nord se distingue de son cousin d'Afrique Australe par la petite tache noire sur la croupe alors qu'elle est blanche pour *Hystrix africaeaustralis*. (Mignard, 2014).



Source : [Reserveafricainesigan.fr](http://Reserveafricainesigan.fr)



source : Ahmim, 2019

**Figure 1 : Porc-épic du cap *Hystrix africaeaustralis* (A) et porc-épic à crête (B) *Hystrix cristata***

Le porc-épic à crête *Hystrix cristata* est un gibier, qui offre une source de protéines animales et des usages multiples pour les communautés locales mais il se trouve de plus en plus rare même dans les aires protégées. Il est une espèce en situation précaire, menacée de disparition à cause des pressions (chasse, destruction des habitats,...) (Mouzoun, 2018)

Il pèse entre 15 à 23 kg et mesure entre 50 et 80 cm (Mouzoun et al. 2018). Ses incisives épaisses à croissance continue lui permettent de ronger des branches et des ossements (Alexander 1956). La particularité de ce mammifère vient de ses piquants. Ils peuvent mesurer jusqu'à 30cm, de forme cylindrique et acérée, leur nombre peut dépasser 30 000. Les piquants tombés repoussent spontanément. Rabattus vers l'arrière au repos, ils sont hérissés lorsque le porc-épic est inquiet ou agressé. Si besoin, l'animal charge à reculons. En cas de contact, les piquants restent plantés dans la victime (Mignard, 2014).

La tête est recouverte de longs poils d'où il doit son nom de porc-épic à crête. Son corps trapu a le dos, les flancs et la queue recouverts de longs piquants de 40cm environ, cylindriques et colorés en noir et blanc (Le Berre 1990). Contrairement à la croyance populaire, le porc-épic ne peut pas projeter ses piquants sur son agresseur mais leur chute est fréquente (Merzoug et Ouchaou, 2015).

Le porc-épic à crête présente un crâne fortement bombé, de petits yeux et de petites oreilles, les pattes courtes, avec des pieds larges, portant un corps massif et trapu (Rachem et Ounnas, 2012). La tête, la nuque, les épaules, les membres et le dessous du corps sont garnis des soies grossières et tactiles dont la longueur augmente vers l'arrière (Rachem et Ounnas, 2012). L'extrémité caudale des piquants est pourvue de soies très fortement modifiées formant des capsules charnues creuses et pédonculées (Rachem et Ounnas, 2012). La femelle est plus grosse que le mâle. (Mouzoun, 2018).

### I.3.2. La famille des Erethizontidae Bonaparte, 1845 Porc-épic du Nouveau Monde

Regroupant les porcs-épics du Nouveau Monde, présents sur le continent américain (nord-américain).

Ils appartiennent à la famille des éréthizontidés, ils sont exclusivement néotropicaux à l'exception du plus gros et du moins arboricole d'entre eux : l'ourson coquau « *Erethizon dorsatum* » qui mesure 85 cm et pèse 18kg qui s'est répandu dans les forêts d'Amérique du Nord jusqu'en Alaska, depuis la fin du tertiaire.



Figure 2 : Porc-épic du nouveau monde (www.hww.ca)

#### I.4. Cycle de vie

Le bébé porc-épic est bien développé à la naissance après sept mois de gestation. Dès la naissance, le petit a les yeux ouverts et porte une fourrure et peut se déplacer (Hugot, 1992). Ses piquants sont doux mais durcissent en quelques heures. Il commence rapidement à grimper et à manger de la nourriture solide complétée par le lait maternel. Il a un gros cerveau et une bonne mémoire. Sa longévité peut atteindre vingt ans. (Hugot, 1992).

#### I.5. Répartition géographique

Les porcs-épics sont des animaux très adaptables et se retrouvent dans divers environnements sur une vaste zone géographique. Leur répartition ne semble pas être influencée par le climat ou la végétation. (Mouzoun, 2018).

##### I.5.1. En Afrique et dans le monde

Le porc-épic est un animal ubiquiste qui s'adapte à différents milieux. On peut le retrouver dans les zones tempérées à chaudes, en montagnes, en forêts claires et sèches, dans les prairies et savanes (Nowak, 1991). Le porc-épic fréquente rarement les milieux sableux (Le Berre 1990). (Merzoug et Ouchaou, 2015).

Son aire de répartition s'étend au Sud du Sahara, du Sénégal jusqu'à la région des grands lacs, mais aussi jusqu'au Maghreb et une partie de la Grèce et de l'Italie (figure 3)

En effet, les populations du porc-épic à crête existent en Algérie, Angola, Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Tchad, Côte d'Ivoire, Érythrée, Éthiopie, Gambie, Ghana, Guinée-Bissau, Kenya, Libéria, Libye, Mali, Mauritanie, Maroc, Namibie, Niger, Nigeria, Rwanda, Sénégal, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Tanzanie, Togo, Tunisie, Ouganda, Italie, Iraq, Israël, Jordanie. (Mouzoun, 2018).

Par contre elles sont peut-être éteintes en Egypte et une présence incertaine en République Centrafricaine, Congo, République Démocratique du Congo (Osborn et Helmy 1980 ; Amori et Angelici, 1999 ; Cuzin 2003 ; Grubb *et al.* 2008 ; Amori et De Smet, 2016 ; [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) ; <https://philafric.wordpress.com>). La figure 3 présente la carte de distribution géographique du porc-épic à crête (*H. cristata*) dans le monde. ((Mouzoun, 2018).

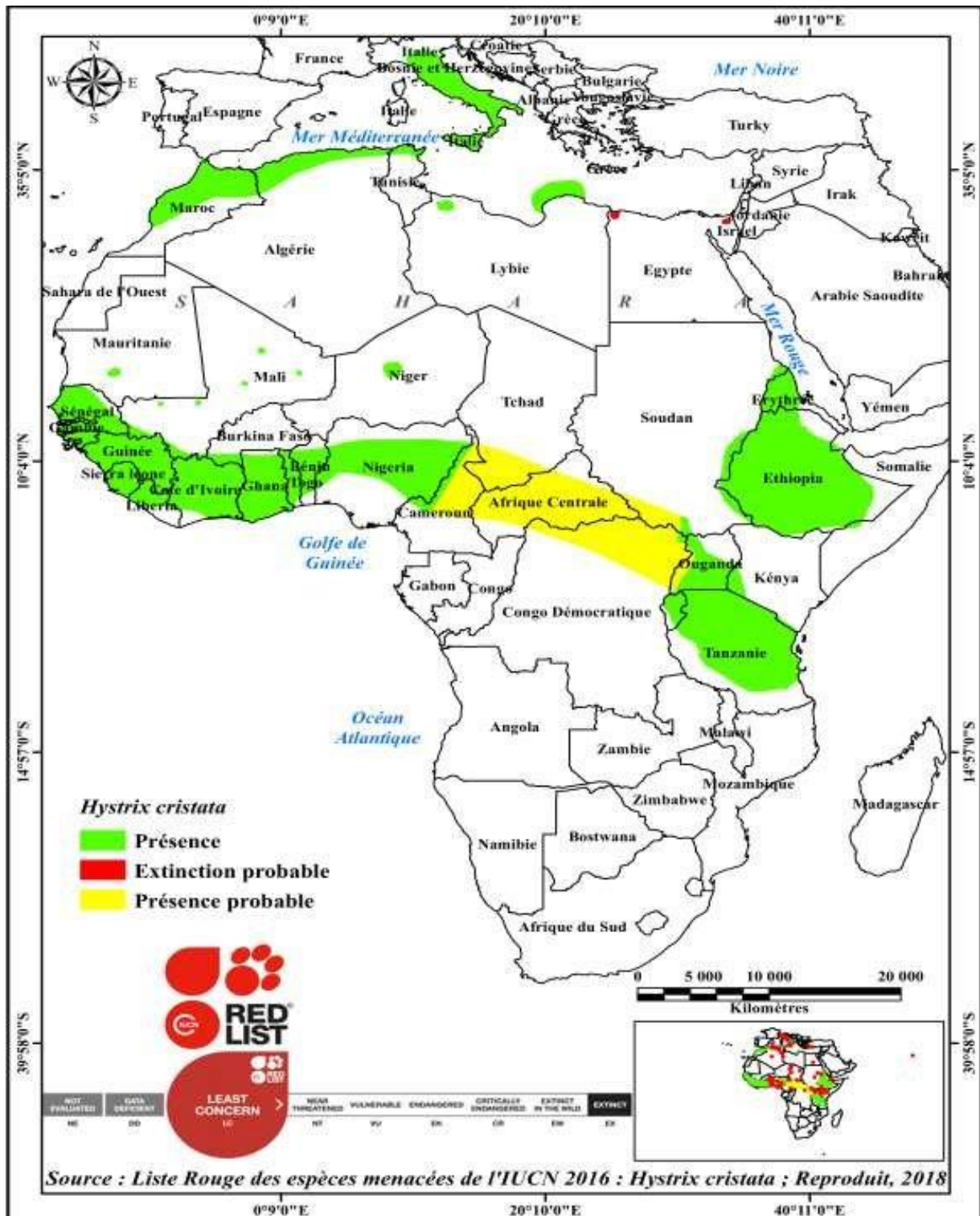


Figure 3 : Carte de la distribution du porc-épic à crête *Hystrix cristata* L, 1758 dans le monde

### I.5.2. En Algérie

Son aire de répartition va de la côte jusqu'au Nord du Sahara et à l'ouest, il arrive jusqu'à la frontière marocaine et Béchar. Il a été signalé en 1841 par Wagner à Alger, Annaba, Arzew, Mostaganem, Oran; en 1858 par Loche à Ouled Fayet, Zeralda ; en 1886 par Serizat à Ahmar Kheddou au Roufi (Batna) ; en 1896 par Taczanowski à Guelma ; en 1905 par Trouessard à Alger ; en 1914 par Werner à Beni Ounif ; en 1922 par Foley entre Kenadza et Meridja, et à Moghar Foukani ; en 1924 par Seurat à Medea et en 1930 à Ahmar Kheddou ; en 1934 par Seurat à Ben Aknoun et Bir Mourad Raïs (Alger) ; en 1978 par Bourahla à El-Kala ; en 1979 par Kowalski qui récolta un squelette à Tafraoui et des piquants à Aïn Fezza (Tlemcen), Aïn Sefra, Aïn Ouarka, Kalaâ, Tafraoui, Cave de la Tafna (Sebdou), Murdjadjo, Madagh, El-Amria, Souk El-Bakar. En 1981, Djaout signala un spécimen au Djurdjura. En 1985, De Smet, grâce à son questionnaire, révéla sa présence à Aïn Sefra, Beni Melloul, Collo, Edough, Jijel, Djebel Bibane, Boucheggouf, Djebel Chelia, Cherchell, Melouza, Messaâd, Ourit (Tlemcen), Rocher de sel (Djelfa), Saïda, Skikda, Thniet El-Had, Tipaza.

### I.5.3. Répartition et Démographie actuelles

Ouragh et al. (2003) signale que le Porc-épic vit au niveau de la zone Ouest de Aïn Séfra. Observé et étudié à Beni Maouche (Béjaïa) en 2012. Signalé à Thniet el Had en 2013. Un individu albinos observé à Telagh en Avril 2014 par Cherier Hamid. Observation d'un individu en captivité dans le zoo du lion de l'Atlas à Djelfa le 29 Novembre 2014. Un individu photographié à Djelfa le 1er Avril 2015 ; un individu observé le 24 Décembre dans une Grotte à Boumoussa dans la péninsule de Collo. Salah Agag nous signale la présence de 2 juvéniles à Boudjelil dans la Wilaya de Bejaia en Février 2018. (Selon Ahmim., 2019)

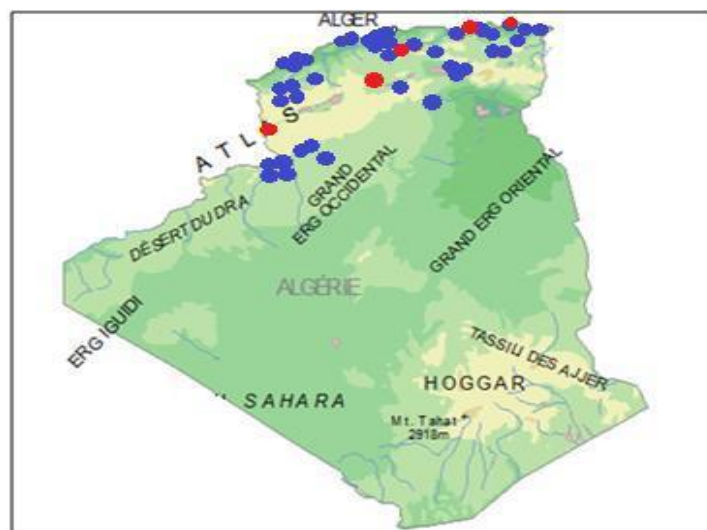


Figure 4 : Répartition historique et actuelle du porc-épic à crête en Algérie (Ahmim, 2019)

## I.6. Ecologie

### I.6.1. Habitat et rythme d'activité

Les Eréthizontidés sont arboricoles, à la différence des Hystricidés terricoles (creusent des terriers) (Mouzoun, 2018). Il exploite une très large diversité d'habitats Il est doté d'une grande capacité d'adaptation aux différents milieux, il est retrouvé jusqu'à 2500 m d'altitude (Kingdon, 1984). Il est observé dans des endroits couverts de buissons, les plaines, les versants de collines et le long des cours d'eau, avec un sol de type sablo-argileux et une couverture végétale. Dans ces milieux, il doit trouver des terriers et de la nourriture sans avoir beaucoup circulé, mais il peut errer et aller très loin dans des terres cultivées (Amori et De Smet, 2016 ; Rachem et Ounnas, 2012). Il peut parcourir près de 15 km à la recherche de nourriture (De Visser et al. 2001). Les porcs-épics à crête (*Hystrix cristata*) vivent dans des terriers (Lopez, 2013). Ils utilisent ou modifient les abris naturels disponibles (cavernes, crevasses, systèmes racinaires des arbres) et les terriers des oryctéropes. Ils sont aussi capables en cas de non disponibilité de ces abris de creuser leurs propres terriers qu'ils occupent pendant plusieurs années (Kafando, 1987 ; Rachem et Ounnas, 2012). (Mouzoun, 2018).

### I.6.2. Régime alimentaire

Le régime alimentaire est essentiellement phytophage. Il se nourrit des plantes herbacées, de tubercules, des racines, de fruits tombés, des tiges, des bourgeons, de maïs et de concombres (Aulagnier et Thevenot ,1986 ; Oussou et al., 2007). Il se nourrit parfois des insectes et des petits animaux, il n'est pas aussi rare de trouver des peaux et os d'animaux dans leurs terriers (Granjon et Duplantier, 2009 ; De Visser *et al.*, 2001). Ce qui leur apporterait le calcium et les différents sels minéraux qui leurs sont nécessaires, ils s'en servent aussi pour tailler et affûter leurs incisives (Kingdon, 1984 ; Lamarque, 2004). Pour pouvoir se nourrir correctement, le temps passé à la recherche de nourriture est estimé à 7 heures minimum. La recherche de nourriture étant une activité nocturne, les porcs-épics seraient dans les zones géographiques où la nuit dure au minimum 7 heures (Lopez, 2013). (Mouzoun, 2018)

Les porcs-épics du Nouveau Monde Comme leur homologue de l'Ancien Monde, ils sont herbivores et frugivores. Quand ils sont trop nombreux, ils peuvent ravager des cultures. (Hugot., 1992).

### I.6.3. Causes de la disparition en Afrique et dans le monde

Bien qu'il soit strictement protégé par la législation internationale et nationale en Europe, le porc-épic à crête est toujours chassé illégalement pour la viande. Cela se produit à la fois en Europe et en Afrique (Amori *in* Amori et De Smet, 2016). Dans certaines parties de l'aire de répartition, elle est considérée comme une espèce nuisible et est parfois illégalement contrôlée par des appâts empoisonnés en raison des dommages qu'elle peut causer aux cultures (Macdonald et Barrett, 1993 ; Lamarque, 2004 ; Amori et De Smet, 2016). Il est collecté pour la consommation humaine dans la plupart des régions de son aire de répartition (y compris l'Italie, l'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Ouest). Au Maroc, il est largement utilisé pour la médecine africaine et vendu très fréquemment sur les marchés locaux (Cuzin, 2003). (Mouzoun, 2018)

### I.6.4. Stratégie de défense contre les prédateurs

La défense des porcs-épics envers leurs prédateurs repose sur leur protection par les piquants. En cas de danger, le porc-épic à crête hérissé ses piquants, grogne, frappe des pieds, clique sa langue et produit un son caractéristique de crécelle. Si l'agresseur persiste, il se retourne et donne des ruades allant jusqu'à percer la peau de son agresseur (Bout et Ghiurghi, 2013). Cette assertion est discutable, car certains auteurs en disent le contraire. Ainsi, pour Fresquet (2008), Granjon et Duplantier (2009) et Rachem et Ounnas (2012), les piquants peuvent se hérisser et se détachent facilement au contact, mais ne sont pas projetés comme l'affirment certaines croyances populaires. Les piquants peuvent transpercer la peau et rester plantés dans la chair des assaillants (prédateurs), ce qui peut provoquer des infections et septicémie, bien qu'ils ne soient pas empoisonnés (Lopez, 2013 ; Rachem et Ounnas, 2012). (Mouzoun, 2018)

### I.6.5. Comportement social

- Les porcs-épics sont de mœurs nocturnes (Mouzoun, 2018), plutôt solitaires, pouvant vivre en petit groupe familial (Merzoug et Ouchaou. (2015), ils ne sont actifs que la nuit ou au crépuscule et s'abritent dans leur tanière durant le jour (UICN, 2010), dans les troncs creux ou des anfractuosités rocheuses (Hugot., 1992)
- Peu actif l'hiver, il vit en couple ou en petits groupes de quatre à cinq individus. (Ahmim, 2019)
- Son odorat est très développé mais son ouïe et sa vue sont obtuses (Lamarque, 2004 ; Lopez, 2013). (Mouzoun, 2018).
- Lorsqu'il est excité, il agite sa queue produisant ainsi un bruit caractéristique. (Hugot., 1992),

- Les porcs-épics rongent aussi les ossements abandonnés à la recherche de sels minéraux, laissant apparaître des sillons bien caractéristiques de cette action. (Merzoug et Ouchaou (2015)
- Sa présence peut être signalée par la présence de ses excréments.
- Le porc-épic d'Amérique est redouté pour son système de défense constitué de dizaines de milliers de piquants, qu'il ne lance jamais, mais qui se détachent à la moindre pression. Il est plutôt nocturne, reste actif tout l'hiver. Il ronge l'écorce des arbres et se dandine avec la nonchalance de ceux que rien ne préoccupe (Berteaux, 2009).

#### I.6.6. Reproduction

Les couples sont monogames. L'accouplement a lieu vers le mois de février. Une portée compte au maximum quatre petits naissant après une gestation qui dure 112 jours environ. (Merzoug et Ouchaou (2015). Il peut y avoir deux portées par an (Le Berre 1990).

#### I.6.7. Statut de conservation selon CITES et UICN

Le porc-épic à crête (*Hystrix cristata*) est inscrit à l'annexe III de la Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) au Ghana en 2001 (CITES, 2003). Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à cette annexe n'est autorisé que sur présentation des permis ou certificats appropriés. (Mouzoun, 2018).

Il est également listé en Annexe II de la Convention de Bern (Europe), en Annexe IV de la Directive des Espèces et des Habitats de l'Union Européenne et est protégé par la loi en Italie depuis 1974 (Bout et Ghiurghi, 2013). L'Union Européenne a complété cette Convention en mettant en place une réglementation plus stricte que la CITES, garantissant une application harmonisée par tous les Etats membres. Les espèces protégées sont ainsi regroupées au sein d'annexes allant de A à D. Dans le règlement n°101/2012 de la commission du 6 février 2012 modifiant le règlement n°338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce, *Hystrix cristata* est inscrit à l'annexe A. Son commerce international est absolument interdit, sauf dans un but non commercial (scientifique). (Mouzoun, 2018).

La chasse ne menace pas la population du porc-épic à crête au plan international (Bout et Ghiurghi, 2013). Le porc-épic à crête (*Hystrix cristata*) est une espèce très répandue sans menace majeure, classée dans la catégorie : Préoccupation Mineure, Lower risk/Least Concern (LC) de la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) depuis 1996.

Officiellement, *Hystrix cristata* n'est donc pas une espèce menacée ni protégée par les conventions internationales. (Mouzoun, 2018).

### I.7. Les parasites internes du porc-épic

Nous allons présenter quelques espèces de parasites affectant le porc-épic :

Les résultats de l'enquête réalisée par (Coppola et al, 2020), sur les échantillons fécaux, a montré la présence de *Giardia* et *Cryptosporidium sp* chez le porc-épic.

*Toxoplasma gondii* : l'histopathologie du tissu cérébral d'une femelle adulte de porc-épic retrouvée morte dans sa zone de détention, a révélé la présence des kystes d'après (Harisson et al ., 2007).

L'étude faite par Benyerbah et Bouaifel, en 2021 au centre cynégétique de Reghaia a permis d'identifier chez le porc-épic *Hystrix cristata* trois espèces de parasites : *Moniezia sp*, *Nematodirus sp* et des œufs d'*Acaria sp*.

*Echinococcus ortleppiténia* : le premier cas d'infection par cette espèce a été rapporté par (Hodzic et al, 2018) au stade larvaire chez un mâle du porc-épic à crête *Hystrix cristata*.

Trichostrongyles : D'après Marie-Claude DURETTE-DESSET., (1966) deux nouvelles espèces de *Longistriata* ont été trouvées chez le porc-épic *Hystrix cristata*. L. dans la région de Saïgon au Sud Viet-Nam, ce sont *Longistriata levanhoai* n. sp et *Longistriata cordicauda* n.sp .



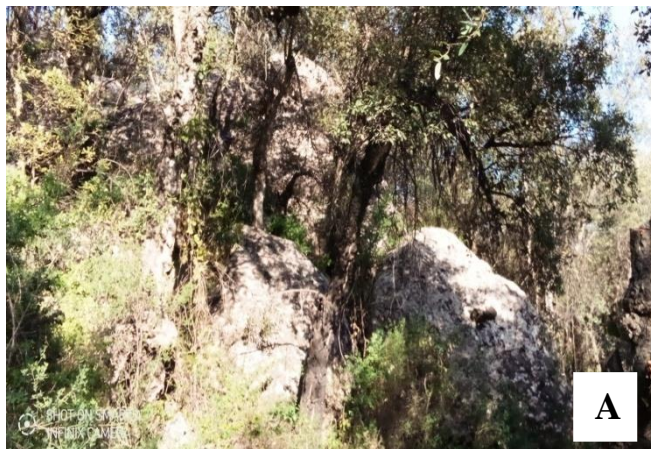
## *CHAPITRE II*

### *Matériel et Méthodes*

### II.1. L'aire d'étude

Nous avons collecté des échantillons de crottes de porc-épic dans différents sites situés dans la région de Tizi-Ouzou pendant cinq mois (début février jusqu'au début juin) :

- Iguer n Yihran : dans le Nord-Ouest de la commune de Freha, daïra d'Azazga.
- Ath Aissi : dans la commune de Yakouren, daïra d'Azazga.
- Tala Ouzar : dans la localité de Yakouren et relevant de la forêt domaniale d'Ath-Ghobri.
- Mira : dans le Nord-Est de la commune de Timizart, daïra de Ouagnoun.
- Taboudoucht : dans la commune des Aghribs, daïra d'Azeffoun.
- Forêt domaniale de Mizrana.
- Taïncert : dans la localité d'Azeffoun.
- Imsouhal : daïra de Iferhounène.
- Ain el hammam.



**Figure 5 : Habitat du porc-épic en liberté : grotte (A) et terrier (B)  
(Images originales 2022)**

### II.2. Prélèvements

Les selles doivent être considérées comme des matières à risque potentielles. Elles peuvent en effet renfermer des agents de zoonoses majeures. Il est recommandé de porter des gants et un masque et de procéder à une désinfection soigneuse des mains après manipulation.

### II.2.1. Collecte des échantillons du porc-épic d'élevage.

Consiste à ramasser des matières fécales des porcs-épics individuellement. Chaque prélèvement doit être précisément identifié et doit porter : la date du prélèvement, les conditions du prélèvement et l'aspect des selles.



Figure 6 : Porc-épic d'élevage (image originale 2022)

### II.2.2. Collecte des échantillons du porc-épic sauvage :

Chaque échantillon est récolté individuellement dans des sacs en plastique, avec étiquette mentionnant le lieu et la date de la récolte.

Nous avons utilisé comme indice, les grottes et les piquants afin d'identifier les crottes appartenant à ce mammifère. Les crottes de porc-épic se caractérisent par une longue épine à l'extrémité. Les crottes se caractérisent par une longue épine à l'extrémité.



**Figure 7 : Ramassage des crottes de porc-épic au près des grottes****(Images originales 2022)****II.3. Matériel utilisé**

Blouse, gants, tubes à essai, porte tube, Passoire à thé, lame porte objet, lamelle couvre objet, solution de flottation (NaCl), balance, mortier.

Le matériel de laboratoire utilisé est propre au laboratoire de zoologie au niveau de l'Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire d'Alger (ENSV). (Annexe 1)

**II.4. Méthode coprologique****II.4.1. Examen macroscopique**

Consiste à décrire l'aspect des selles, la consistance, la couleur et même les vers parasites.

**II.4.2. Examen microscopique**

La méthode de flottation est la plus utilisée et la plus facile pour mettre en évidence les éléments parasitaires.

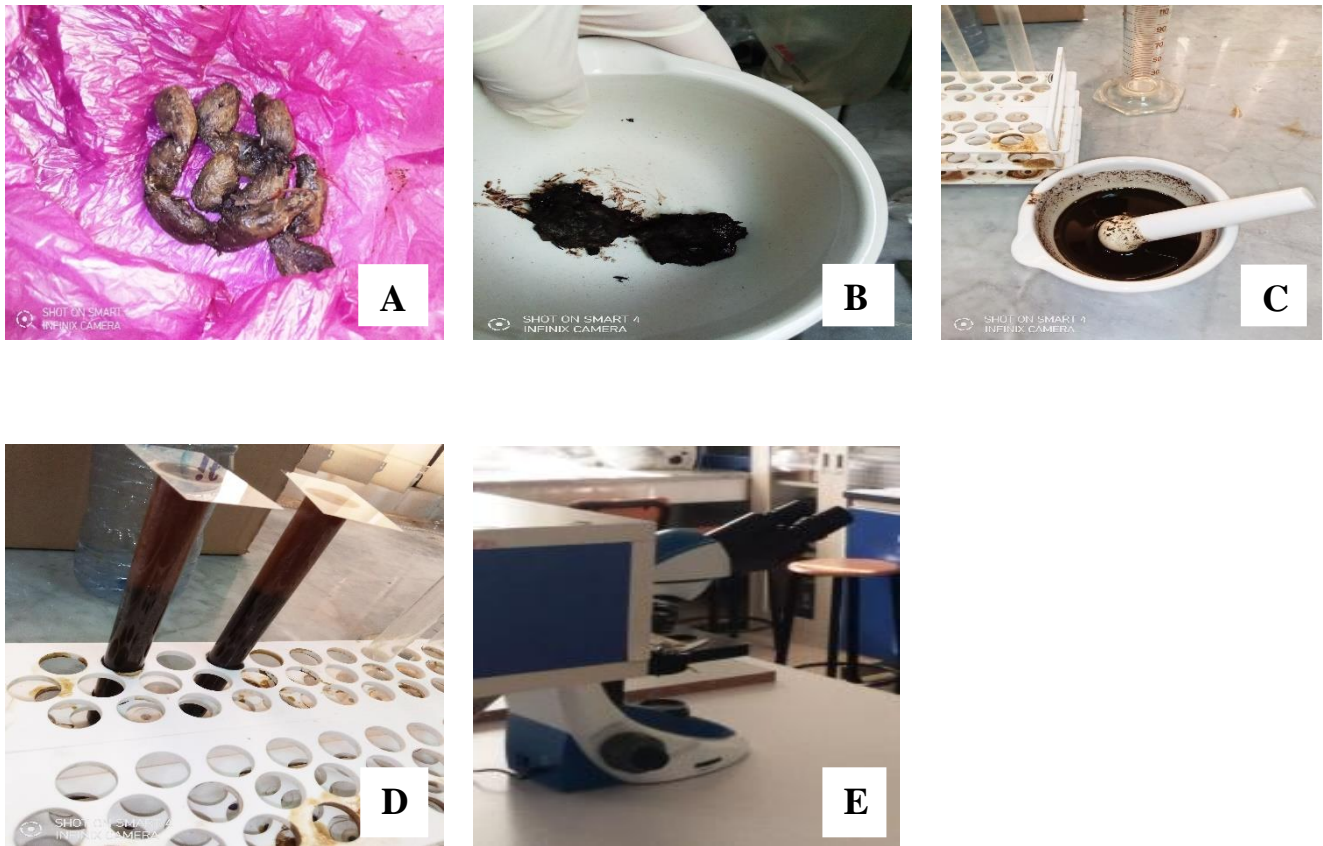
**II.5. Le principe de la méthode de flottation :**

La technique consiste à l'homogénéisation dans un mortier d'un échantillon fécal pesé avec une solution salée et très dense NaCl ( $d= 1.2$ ), ce qui va permettre l'ascension des différents éléments parasitaires moins dense vers la surface.

**II.5.1. Mode opératoire**

- Réaliser l'inspection macroscopique du prélèvement (fig. 8A)
- Peser 5g de matières fécales (fig. 8B)
- Au moyen d'un mortier et un pilon, on homogénéise le prélèvement (on doit humidifier si les selles sont très sèches) (fig. 8C)
- On place le prélèvement dans un récipient gradué en plastique
- Ajouter 65ml de la solution de flottation (NaCl) et délayer soigneusement de façon à obtenir une solution homogène
- Filtrer le mélange sur une passoire à thé sous laquelle nous avons déposé un récipient en plastique
- Remplir complètement le tube à essai avec liquide filtré jusqu'à la formation du ménisque convexe, si on observe des bulles d'air à la surface on doit les crever (fig. 8D)
- Recouvrir le ménisque d'une lamelle (fig. 8D)
- Attendre 15 à 25 minutes la remontée des œufs

- Retirer la lamelle et poser sa face inférieure sur une lame porte objet
- Observer au microscope au grossissement x10 puis x40 pour identifier la forme des parasites et pouvoir les compter (fig. 8E)



**Figure 8 : les différentes étapes de la technique de flottation.**

## II.6. L'identification des parasites intestinaux

L'identification des éléments parasitaires s'est fait selon la morphologie des œufs, des kystes et des larves en suivant les clés d'identifications suivantes:

- Identification morphologique des parasites intestinaux : Cahier de stage par Karine Thivierge, 2014
- Planches pour le diagnostic des parasites intestinaux, Organisation mondiale de la santé, 1994.





A decorative border resembling a scroll, with a grey shaded area on the left side and rounded corners on the right side.

## *CHAPITRE III*

### *Résultats et discussion*

Dans ce chapitre, nous allons exposer les résultats d’analyses des selles du porc épic obtenus par la technique de flottation lors de notre étude qui s’est déroulé au laboratoire de Zoologie de l’Ecole Nationale Supérieur Vétérinaire (ENSV) d’Alger durant une période de cinq mois sur 42 échantillons dont 12 sont positifs.

**III.1. Résultats obtenus par la méthode de flottation**

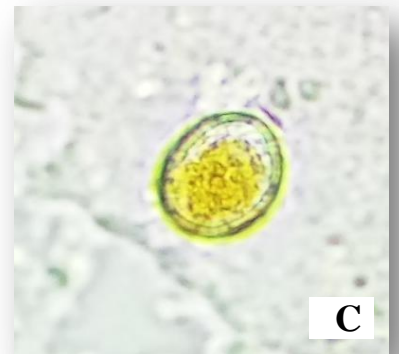
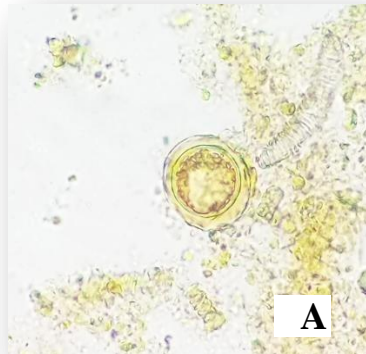
Les résultats d’analyse coprologique des selles du porc épic vivant en liberté (état sauvage) dans la région de Tizi-Ouzou par la technique d’enrichissement par flottaison, nous a permis de mettre en évidence les parasites intestinaux qui sont renseignés dans (Tab 2 ; Fig 8).

**Tableau 2 : Inventaire des parasites intestinaux identifiés dans les selles du porc épic vivant à l’état sauvage dans la région de Tizi Ouzou (Enquête, 2022)**

Règnes	Phylums	Classes	Ordres	Familles	Espèces
Protozoa	Amoebozoa	Lobosea	Amoebida	Entamoebidae	<i>Entamoeba coli</i> (kyste)
	Apicomplexa	Sporozoasida	Eimeriida	Eimeiriidae	<i>Eimeria sp non sporulé</i>
Metazoa	Nematoda	Secernentea	Strongylida	Ancylostomatidae	<i>Ancylostoma sp</i> (Œuf) <i>Ancylostoma larve</i>
				Trichostrongylidae	<i>Trichostrongyloide sp</i> (Œuf)
					<i>Trichostrongyloide ((larve)</i>
				Strongylidae	<i>Strongyloides sp</i> (Œuf)
			<i>Strongyloides sp</i> (Larve)		
			<a href="#">Ascaridida</a>	<a href="#">Ascaridiidae</a>	<i>Toxocara sp</i> (Œuf)
	Enoplea	<a href="#">Trichocephalida</a>	<a href="#">Trichuridae</a>	<i>Trichuris sp.</i> (Œuf)	
Plathelmintha	Cestoda	Cyclophyllidea	Dilepilidae	<i>Dipilidium caninum</i>	
<b>S=2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>11</b>

Les parasites intestinaux retrouvés dans les selles du porc épic ont été au nombre de 11 espèces de parasites appartenant à 2 règnes, 4 phylums, 5 classes, 7 ordres et 8 familles. Il

S'agit d'une espèce de protozoaire et parmi les métazoaires, 4 espèces sont des nématodes et un cestode (Tableau 2 ; Figure 8).



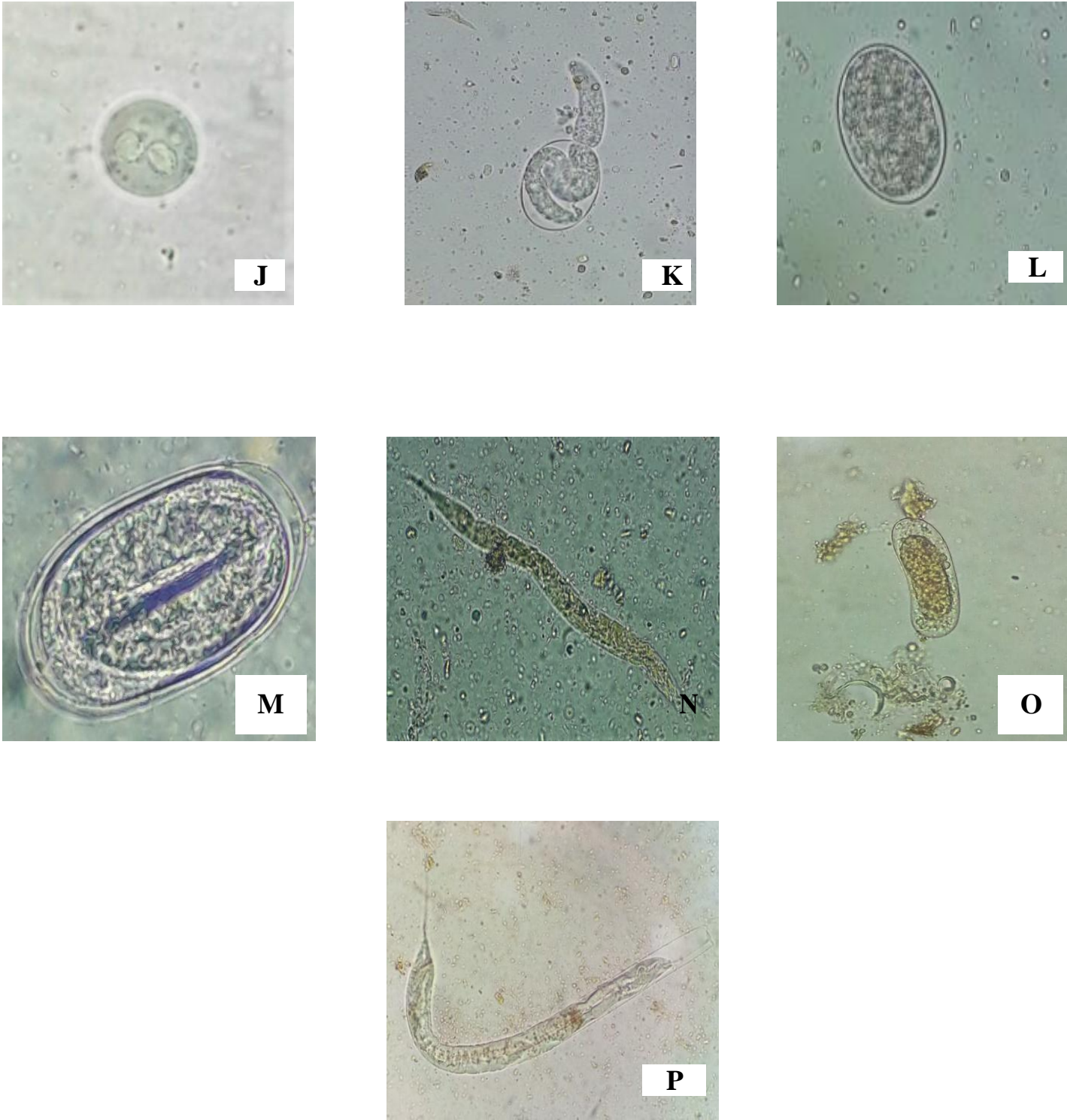


Figure 9: Les parasites identifiés dans les selles du porc-épic à l'état libre et en élevage (Gx40) (Originale, 2022)

A: *Toxocara spp* ; B: Coccidie non sporulé; C:*Toxocara sp*; D:*Trichuris spp* ; E: *Toxascaris sp*; F: kyste d'*Entamoeba coli* ; G: *Dipylidium caninum*; H: *Ankylostoma sp*; I:larve d'*Ankylostoma sp* ; J: kyste d'*Entamoeba coli*; K,L et M: *Strongyloides sp*; N: larve de *Strongyloides sp*; O:*Trichostrongyloides sp*; P : larve de *Trichostrongyloides sp*

### III.2. Exploitation des résultats par des indices de composition

#### III.2.1. Richesses totale (S) et moyenne (Sm)

Les différentes espèces de parasites retrouvés lors de la présente étude sont répertoriées dans le Tableau.

**Tableau 3: La richesse totale (S) et moyenne (Sm) des espèces de parasites du porc-épic enquêtés (Enquête ,2022)**

Paramètres	Libre	Elevage
Richesse totale (S)	6	5
Richesse Moyenne (Sm)	0,38	0,17

D'après le tableau 3, nous remarquons que chez le porc-épic vivant en liberté, la richesse totale (S) était de 6 avec une moyenne (Sm) de 0,36. Parcontre, celui vivant en élevage a montré une richesse totale (S) de 5 espèces avec une richesse moyenne de 0,17. Au total 11 espèces de parasites cohabitent le porc épic de la région de Tizi Ouzou au cours de 5 mois d'étude (01/02/2022 à 15/06/2022). Nos résultats sont largement supérieurs à ceux obtenus au centre Cynegetique de Reghaia soit 2 espèces de parasites (*Moniezia sp* et *Nematodirus sp*) .

#### III.2.2. Abondance relative (AR%)

L'abondance relative des parasites intestinaux rencontrés chez le porc-épic que ce soit en élevage ou en liberté sont renseignées dans le tableau 4.

**Tableau 4 : L'abondance relative (AR %) des parasites repérés dans les selles du porc-épic (Enquête, 2022).**

Espèce	Liberté		Elevage	
	Effectifs	AR%	Effectifs	AR%
<i>Entamoeba coli</i> (kyste)	3	7,31	3	27,27
<i>Eimeria</i> sp non sporulé	0	0	1	9,09
<i>Ancylostoma</i> sp (Œuf)	2	4,88	0	0
<i>Ancylostoma</i> sp (larve)	10	24,39	0	0
<i>Trichostrongyloide</i> sp (Œuf)	2	4,88	1	9,09
<i>Trichostrongyloides</i> sp (larve)	3	7,31	0	0
<i>Strongyloides</i> sp (Œuf)	5	12,20	3	27,27
<i>Strongyloides</i> sp (Larve)	9	21,95	2	18,18
<i>Toxocara</i> sp (Œuf)	2	4,88	0	0
<i>Trichuris</i> sp. (Œuf)	5	12,20	0	0
<i>Dipylidium caninum</i>	0	0	1	9,09
<b>S= 11 espèces</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

L'étude a montré que la majorité de selles examinées étaient infestées par au moins un type de parasite. Ainsi, le tableau traduit une abondance relative élevée de larve de l'espèce *Ancylostoma* sp (24,39%) et *Strongyloides* sp (21,95%) suivis consécutivement par les œufs de l'espèce *Strongyloides* sp et *Trichuris* sp qui ont enregistré la même abondance soit 12,20 % . , La majorité de ces espèces appartenaient à la classe de nématode suivis par les protozoaires du genre *Entamoeba*. Ces derniers ont été retrouvés chez le porc-épic vivant à l'état sauvage. Par contre, celui vivant en captivité (élevage) à a été prédominé par les *Emtamoeba coli* et les nématodes (*Strongyloides* sp) à raison de 27,27% suivis par les larves de la même espèce soit 18,18%. En plus des nématodes et protozoaires, le porc-épic en captivité a été infesté en plus par les cestodes et plus précisément *Dipylidium caninum* mais faiblement abondant (9,09%) . Ce dernier a été rencontré au mois de Mai, ce qui explique sa faible abondance. Par contre, les autres nématodes et protozoaires ont été plus abondants en février et Mars. Ceci s'explique par la capacité des nématodes à résister dans le milieu extérieure et à des conditions défavorables pendant minimum 3 ans (Température basse et élevé jusqu'à 30°C).

Les abondances des différents parasites retrouvés dans les selles du porc épic vivant en liberté ou en captivité (élevage) de la région de Tizi Ouzou sont illustrées dans la Figure 9 .

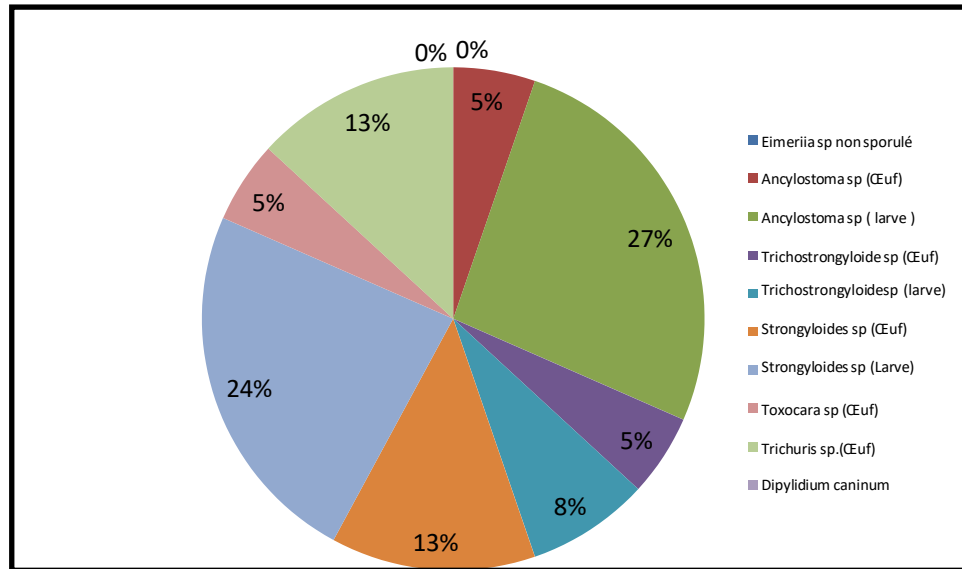


Figure 10 : Abondance relative des différents parasites repérés dans les selles du porc-épic vivant en liberté (Enquête, 2022)

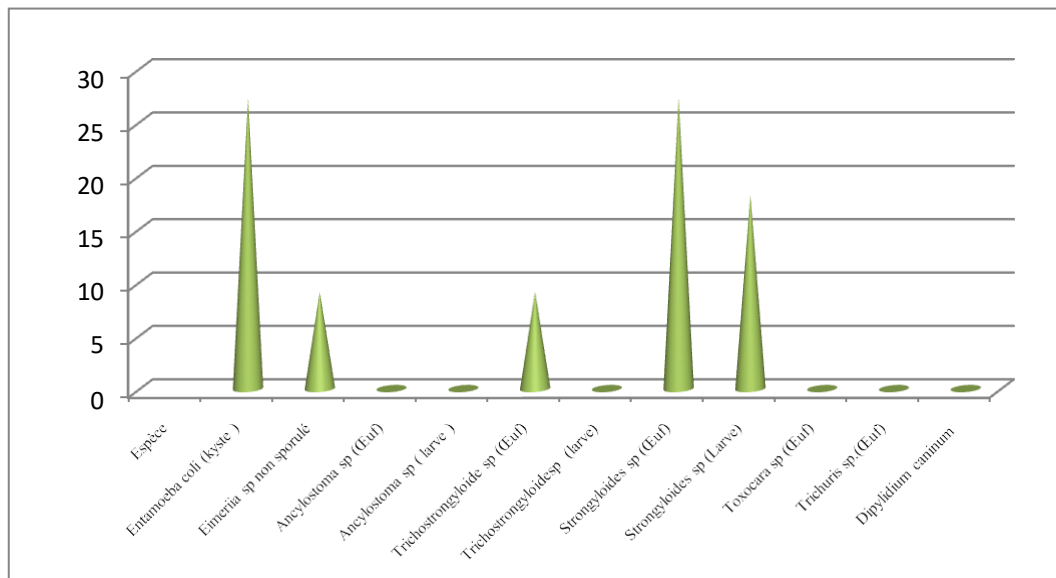


Figure 11 : Abondance relative des différents parasites repérés dans les selles du porc-épic vivant en captivité (Enquête, 2022)

### III.3. Prévalence

Les prévalences des parasites intestinaux retrouvés dans les selles du porc épic enquêtés sont répertoriés dans (Tableau 5 ; Figure 11), selon les deux modes de vie (en liberté et en captivité).

**Tableau 5: Prévalences des parasites intestinaux du porc épic de la région de Tizi Ouzou (Enquête, 2022).**

Espèce	Liberté				Elevage			
	Etat de l'hôte		P%	Catégorie	Etat de l'hôte		P%	Catégorie
	Total	Infesté			Total	Infesté		
<i>Entamoeba coli</i> (kyste )	42	4	9,52	Rare	42	2	4,76	Rare
<i>Eimeriia sp non sporulé</i>	42	0	0	Rare	42	1	2,38	Rare
<i>Ancylostoma sp</i> (Œuf)	42	3	7,14	Rare	42	0	0	Rare
<i>Ancylostoma sp</i> ( larve )	42	5	11,90	Rare	42	0	0	Rare
<i>Trichostrongyloide sp</i> (Œuf)	42	3	7,14	Rare	42	0	0	Rare
<i>Trichostrongyloidesp</i> (larve)	42	1	2,38	Rare	42	1	2,38	Rare
<i>Strongyloides sp</i> (Œuf)	42	4	9,52	Rare	42	2	4,76	Rare
<i>Strongyloides sp</i> (Larve)	42	2	4,76	Rare	42	1	2,38	Rare
<i>Toxocara sp</i> (Œuf)	42	1	2,38	Rare	42	0	0	Rare
<i>Trichuris sp.</i> (Œuf)	42	5	11,90	Rare	42	1	2,38	Rare
<i>Dipylidium caninum</i>	42	0	0	Rare	42	1	2,38	Rare

Sur un total de 42 selles de porc-épic prélevés durant une période de 6 mois (février 2022 au début juin 2022) , un taux d'infestation moyen a été observé chez le porc-épic vivant en liberté par les larves d'*Ancylostoma sp* et les œufs de *Tichuris sp* qui ont présenté la même prévalence soit 11,90% en comparaison à ceux vivants en captivité avec un taux d'infestation très faible de *Trichuris sp* (2,38%) , alors qu'*Ancylostoma sp*. Ce porc-épic malgré l'infestation faible enregistrée mais il a été infesté par tous les parasites excepté *Eimeriia sp* qui a été repéré chez le porc-épic vivant en captivité mais à faible prévalence. Egalement le porc-épic en liberté a été exposé à un grand risque par les protozoaires du genre *Entamoeba coli* ( 9,50%) et à degré moins chez celui en captivité . Ces taux d'infestation parasitaires moyens à faible peuvent s'expliquer d'une part par le fait que les prélèvements ont été prélevés par les gardes forestiers qui mettent beaucoup de temps pour les acheminés vers le laboratoire de parasitologie et d'autre part, cette

espèce est peu explorée et un seul travail a été mené au centre cynégétique de Reghaia, où ils ont montré une faible infestation du porc épic qui était surtout par les nématodes.

Donc le taux d'infestation est beaucoup plus prononcé dans les élevages libre qu'en captivité malgré sa faiblesse, ce qui les classes dans la catégorie rare (Figure 11).

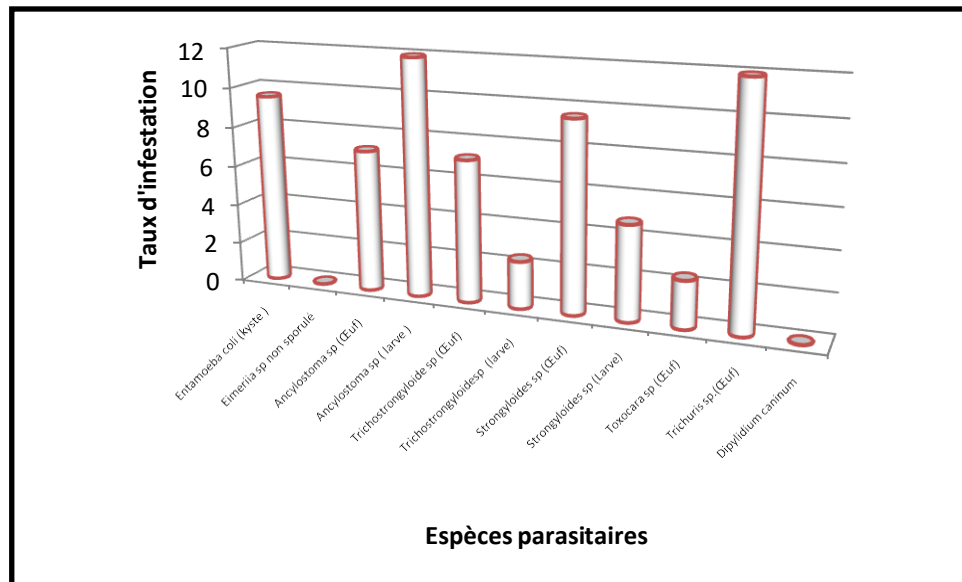


Figure 12: Prévalences des endoparasites retrouvées chez le porc-épic vivant en liberté

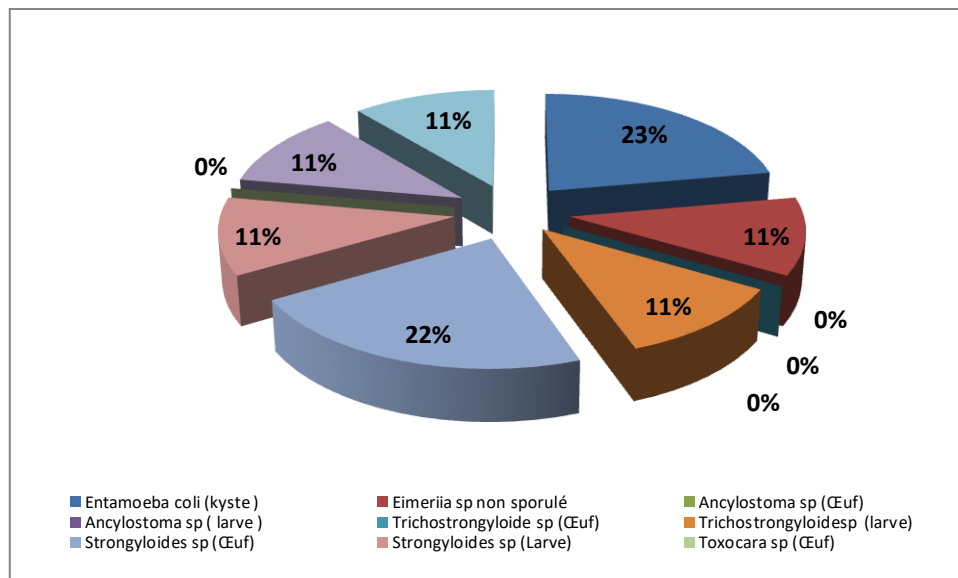


Figure 13 : Prévalences des endoparasites retrouvées chez le porc épic vivant en captivité



***CONCLUSION***

Cette étude concerne la coprologie du porc épic vivant à l'état sauvage en liberté et en captivité (chez un particulier) dans la région de Tizi-Ouzou

Nous avons pu identifier 11 espèces de parasites trouvés dans les selles du porc-épic dont 6 chez celui qui vit à l'état sauvage et 5 en captivité avec des espèces communes entre eux. Les parasites les plus abondants chez le porc épic sont les nématodes représentés par *Ankylostoma* sp. (larve et œuf), *Trichuris* sp (Œufs), *Strongyloides* sp (larve et œuf) , *Tichostrongylus* sp (larve et œuf) et les protozoaire du Genre *Entamoeba* . Les coccidies du Genre *Eimeria* sp et les cestodes (*Dipilidium caninum*) . Des abondances et prévalences faibles ont été enregistrées au cours de cette étude mais elles étaient moyennes chez le porc épic vivant en liberté alors qu'elles étaient faibles chez celui vivants en captivité.

Cette étude est une première qui a pu étudiée le porc épic dans des conditions de vie différentes (liberté et captivité) et de déceler une richesse parasitaire importante (11 espèces).

En perspective, il serait intéressant de mener des études ultérieures dans des zones à des étages bioclimatiques différentes étalés tout au long de l'année pour pouvoir évaluer le taux d'infestation réel de cette espèce . En conséquence, la possibilité d'un passage zoonotique à l'homme.

## ANNEXE

### Annexe 1 : le matériel de laboratoire utilisé



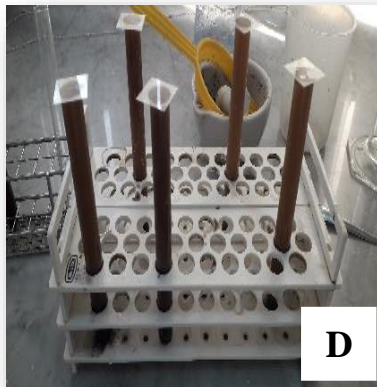
**A**



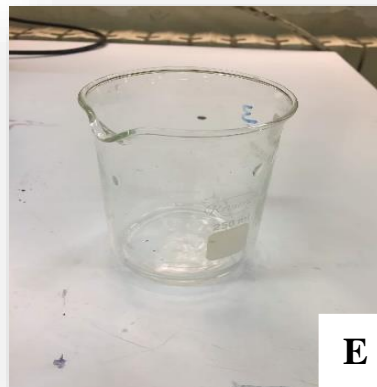
**B**



**C**



**D**



**E**

**Figure 1 :** Le matériel utilisé pour l'analyse parasitologique des selles au laboratoire de zoologie (ENSV) (2022)

A : lames et lamelles ; B : microscope optique muni d'un objectif à grossissement (x10, x40, x100) ; C : pilon et mortier ; D : porte tubes, tubes à essai, passoire à thé ; E : récipient gradué



**Figure 2** : quelques photos montrant m'habitat du porc-épic vivant en liberté dans la région de Tizi-Ouzou, prises lors de la collecte des échantillons fécaux (originales, 2022)



*Références bibliographiques*

- 1- OMS, lutte contre les parasitoses intestinales en santé publique. Comité d'experts. Bull OMS ; 1988,66, 23-24
- 2-Le Berre M., 1990 - faune du Sahara, t.2 : Mammifères, Paris, Edition C habaud-Lechevalier (Collection : Terre africaine), 360p
- 3-Merzoug S. & Ouchaou B. (2015) – « porc-épic : zoologie », Encyclopédie berbère, XXXVIII, Paris/Louvain, Peeters Publishers, p.6362-6366
- 4-NOWAK R, 1991 - Walker's Mammals of the World, 2 volumes, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1629 p.
- 5-VAUFREY R., 1955 – Préhistoire de l'Afrique, t. 1, le Maghreb, Paris, Masson, 458 p.
- 6-GAUCKLER P., 1910 – inventaire des mosaïques de la Gaule et de l'Afrique, t.2, Paris, Ernest Leroux, 352 p.
- 7- GAUCKLER P., 1910 – inventaire des mosaïques de la Gaule et de l'Afrique, t.3, Paris, Ernest Leroux, 120 p.
- 8-ALAHYANE M, 2004 – Etude anthropologique en Anti-Atlas occidental : la tribu Lakhas, Publications de l'Institut Royal de la culture Amazighe (Centre des Etudes Anthropologique et Sociologiques : 4), 136p.
- 9-GERAADS D., 1995 – « Rongeurs et insectivores du Pliocène final d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc », Geobios, 28 (1), p. 99-115.
- 10-CERTEUX A., CARNOY E.H., 1884 – Contribution au folk-lore des Arabes. L'Algérie traditionnelle, Paris, Maisonneuve et Leclerc, 290 p.
- 11-Mouzoun S., Lougbegnon T. O., Houessou L. G., Codjia J. T. C., 2018. Valorisation du porc-épic à crête (*Hystrix cristata*) par les communautés des réserves de biosphère de Pendjari et du W (Bénin). Bois des forêts des tropiques, 335 : 39-47.
- 12-Berteaux, D., 2006. La dynamique des porcs-épics du parc national du Bic. Volume 133, 16-20 p.
- 13- Jean Pierre Hugot., 1992. Encyclopédie du Règne Animal de A à Z (pp.372) Edition: Bordas Chapter: PORC-ÉPICS (HYSTRICIDÉS, ÉRÉTHIZONTIDÉS)
- 14-Séraphin Mouzoun. Écologie et connaissances ethnozoologiques du porc-épic à crête (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758) dans les réserves de biosphère de la Pendjari et du W du Bénin. Zoologie des vertébrés. Université d'Abomey-Calavi (Bénin), 2018.

15-Mourad Ahmim. LES MAMMIFERES SAUVAGES D'ALGERIE Répartition et Biologie de la Conservation. Les Editions du Net, 2019, 978-2312068961. hal-02375326

16-Cuzin F., 2003. Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara) : Distribution, écologie et conservation. Thèse de doctorat, Université de Montpellier II, France, 345 p.

17-Lamarque F., 2004. Les grands mammifères du complexe WAP. Versailles, France, Quæ, 268 p.

18-Bellakhdar J., 1997. La pharmacopée marocaine traditionnelle. Paris, France, Ibis Press ,764p.

19-Monteil V., 1995. Contribution à l'étude de la faune du Sahara occidental. Rabat, Maroc, Institut des hautes études marocaines, Notes et Documents, n° 9, 169 p.

20- Tchibozo S., Motte-Florac E., 2004. Animaux médicaux du Bénin: des drogues anciennes toujours actuelles. Bulletin de liaison de l'association des Amis du Musée de la pharmacie, 29 : 40-47.

21- UICN, 2010. Red List.

22-Van Vliet N., Mbazza P., 2011. Recognizing the multiples reasons for bushmeat consumption in urban areas : a necessary step toward the sustainable use of wildlife for food in central Africa. Human Dimensions of Wildlife, 16: 45-54.

23-Yaokokoré-Beibro et al., 2010. Ethnozoologie de la faune mammalogique de la forêt classée de Badéno (Korhogo, Côte d'Ivoire). Agronomie Africaine, 22 (2) : 185-193.

24-Mouzoun S., 2014. Etude des paramètres écologiques de l'habitat et considérations ethnozoologiques de porc-épic (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758) dans la réserve de Biosphère Transfrontalière du W-Bénin. Mémoire de diplôme d'études approfondies, Université d'Abomey-Calavi/ FLASH, Bénin, 102 p.

25-Oussou C.T.B., 2002. Eco-éthologie du porc-épic (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758) et élaboration d'un référentiel pour son élevage en captivité étroite. FSA/UAC, Bénin, 121 p.

26- Codjia J.T. C., Assogbadjo A. E., 2004. Faune sauvage mammalienne et alimentation des populations Holli et Fon de la forêt classée de la Lama (Sud-Bénin). Cahiers agricultures, 13 (4) : 341-347.

27- Grubb P., 2008. *Hystrix cristata*. In : UICN, 2012. Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. 2012.2. <http://uicn.fr/liste-rouge-mondiale/>

**Sites internet :**

<https://mammiferesafricains.org/2014/05/porc-epic-a-crete-dafrique-du-nord>

<http://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/articles/view/30453>

[http://www.geres-asso.org/Cuzin\\_phD.pdf](http://www.geres-asso.org/Cuzin_phD.pdf)

<http://www.UICNredlist.org>

L'étude coprologique sur les parasites du porc épic vivant à l'état sauvage dans la région de Tizi Ouzo sur une période de 5 mois a révélé la présence de 11 espèces parasitaires avec dominance d'*Ancylostoma sp* (larve et œuf), suivie par *Strongyloides sp* (Larve et œuf) ; *Trichuris sp* et des protozoaires du genre *Etmamoeba sp*. L'abondance a été toujours en faveur d'*Ancylostoma sp larve* (24,39%) et de *Strongyloides sp larve* (21,95%) suivis consécutivement par *Strongyloides sp* et *Trichuris sp* (œuf) avec la même abondance soit 12 20% en liberté. Alors qu'en captivité, l'abondance a été en faveur d'*Etmamoeba sp* (27,27%). Les taux d'infestation (prévalence) ont été faibles mais toujours en faveur d'*Ancylostoma sp* et *Trichuris sp* qui ont enregistré le même taux soit (11,90%) en liberté et encore plus faible en captivité en faveur de *Strongyloides sp* (4, 76%).

**Mots clés :** Coprologie, Porc épic, abondance, prévalence, liberté , captivité

### Abstract

The coprological study on the parasites of wild pigs in the Tizi Ouzo region over a period of 5 months revealed the presence of 11 parasitic species with *Ancylostoma sp* (larva and egg) dominating, followed by *Strongyloides sp* (larva and egg); *Trichuris sp* and protozoa of the genus *Etmamoeba sp*. The abundance was always in favour of *Ancylostoma sp larva* (24.39%) and *Strongyloides sp larva* (21.95%) followed consecutively by *Strongyloides sp* and *Trichuris sp* (egg) with the same abundance i.e. 12 20% in the wild, while in captivity, the abundance was in favour of *Etmamoeba sp* (27.27%). The infestation rates (prevalence) were low but always in favour of *Ancylostoma sp* and *Trichuris sp* which recorded the same rate (11.90%) in the wild and even lower in captivity in favour of *Strongyloides sp* (4.76%)

**Key words :** Coprology, Epic pig, abundance, prevalence, free-range, captivity

### ملخص

كشفت الدراسة التي أجريت على طفيليات النيص التي تعيش في البرية في منطقة تيزي أوزو على مدى 5 أشهر عن وجود اليرقة والبيض) ؛ *Strongyloides sp* اليرقة والبيض) ، تليها *Ancylostoma sp* 11 نوعاً طفيلياً يسودها *Ancylostoma sp* كانت الوفرة دائماً لصالح يرقة *Etmamoeba sp* من جنس protozoa و *Trichuris sp* بيضة) و *Strongyloides sp* تليها على التوالي *Strongyloides sp* (21.95%) و يرقة (24.39%) كانت معدلات الإصابة (انتشار) *Etmamoeba sp* بنفس الوفرة ، أي 12 20% في الحرية. كانت وفرة لصالح التي سجلت نفس المعدل (11.90%) في الحرية *Trichuris sp* و *Ancylostoma sp* منخفضة ولكن لا تزال لصالح *Strongyloides sp* (4 ، 76%) وحتى أقل في الأسر لصالح

الكلمات المفتاحية: علم الفرس ، النيص ، الوفرة ، الانتشار ، الحرية ، الأسر