



18èmes Journées de la Recherche Cunicole

Nantes 27-28 mai 2019

MAZIZ-BETTAHAR S., AISSI M., AIN BAZIZ H. SADDEK BACHENE M., SAFIA ZENIA S., 2019. *Prévalence de l'infection coccidienne du lapin dans trois régions d'Algérie.* 18èmes Journées de la Recherche Cunicole, 27 – 28 mai 2019, Nantes, France, 17-20.

Texte complet

+

Fichier de présentation orale

Prévalence de l'infection coccidienne du lapin dans trois régions d'Algérie

Maziz-Bettahar S.^{1,2*}, Aissi M.², Ain Baziz H.², Saddek Bachene M.³, Safia Zenia S.².

¹ Institut des Sciences Vétérinaires, Université Blida1, Algérie

² Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger, Laboratoire de recherche Santé et Production Animale, Algérie

³ Département des Sciences de la Vie et de la Nature, Université de Médéa, Algérie

* Correspondant : samabe72@yahoo.fr

Résumé - Au total, 40 élevages cunicoles situés dans trois régions d'Algérie à savoir Médéa, Tizi Ouzou et Djelfa ont permis d'évaluer la prévalence et l'intensité de l'infection coccidienne. Les espèces de coccidies ont été également identifiées. 273 prélèvements ont été récoltés chez des lapereaux âgés entre 40 et 50 jours. La recherche des coccidies s'est effectuée par un examen quantitatif et qualitatif des crottes. Pour l'ensemble des élevages prospectés, nous avons enregistré une prévalence de 90 % (80.7 - 99.3%). Le classement des élevages en fonction de leur charge parasitaire nous a permis de montrer que plus d'un tiers des élevages prospectés ont une excrétion oocystale entre 10 000 et 50 000 oocystes par gramme d'excréta (OPG) et près de un quart excrètent plus de 50 000 OPG. Le reste des élevages (32.5%) avait une excrétion inférieure à 5 000 OPG. Les niveaux d'excrétion par région montrent que la région de Tizi Ouzou se classe en tête avec 79% des élevages qui enregistrent une charge parasitaire supérieure à 10 000 OPG comparativement à la région de Médéa et de Djelfa. Huit espèces d'*Eimeria* ont été identifiées, *E. magna* est l'espèce dominante devant *E. media* et *E. irresidua* (P<0,001). Les espèces faiblement rencontrées sont *E. perforans*, *E. stiedai*, *E. coecicola*, *E. piriformis* et *E. intestinalis*. Les résultats obtenus montrent une insuffisance des mesures d'hygiène et de l'utilisation des anticoccidiens dans les élevages.

Abstract - Prevalence of coccidia infection of rabbits in three regions of Algeria. A total of 40 rabbit farms located in three regions of Algeria, namely Médéa, Tizi Ouzou and Djelfa have allowed to evaluate the prevalence and intensity of rabbit coccidiosis. The species of coccidia have also been identified. 273 fecal samples were collected from weaned rabbits aged between 40 and 50 days. The search for coccidia was carried out by a quantitative and qualitative method. For all the farms surveyed, we recorded a prevalence of 90% (80.7-99.3%). The classification of the farms according to their parasite load allowed us to show that more than one third of the prospected farms have an oocysts excretion between 10 000 and 50 000 oocysts per gramme (OPG) and almost a quarter excrete more than 50 000 OPG. The rest of the farms (32.5%) had an excretion of less than 5 000 OPG. Excretion levels by region show that the region of Tizi Ouzou ranks first with 79% of farms with a parasitic load greater than 10 000 OPG compared to the region of Médéa and Djelfa. Eight species of *Eimeria* have been identified, *E. magna* is the dominant species before *E. media* and *E. irresidua* (P<0.001).. The species weakly encountered are *E. perforans*, *E. stiedai*, *E. coecicola*, *E. piriformis* and *E. intestinalis*. The results obtained show that hygiene measures and the use of anticoccidial drugs in farms are insufficient.

Introduction

En Algérie, la pratique de la cuniculture est ancienne, conduite selon un mode traditionnel, de type fermier qui est toujours actuellement présent (Saidj *et al.*, 2013). L'introduction de l'élevage rationnel n'est apparue qu'à partir de 1987 initié par l'Etat dans le but d'améliorer le niveau de consommation en protéine animale de la population algérienne.

Cependant l'installation de ce type d'élevage n'a pas atteint son objectif pour de multiples raisons, entre autres l'absence de couverture sanitaire spécifique au lapin et la présence quasi permanente de pathologies telles que les parasitoses. En effet, les coccidioses sont des affections parasitaires causées par des protozoaires du genre *Eimeria* qui se développent dans le tube digestif. Largement décrites dans de nombreuses publications, elles sont responsables de troubles graves entraînant des pertes économiques importantes. Dans notre pays, peu d'études ont été

réalisées sur cette pathologie, et encore moins des études portant sur la prévalence. Néanmoins, les travaux menés par Henneb *et al.* (2013) ont permis de mettre en évidence l'excrétion d'oocystes chez la lapine en période de lactation ainsi que chez sa descendance, ou encore l'étude menée par Bachene *et al.* (2014) sur des lapereaux de population locale recevant différentes doses d'inoculum d'*Eimeria magna* en souche pure qui a permis de confirmer la pathogénicité de cette espèce.

Dans la présente étude, notre objectif a été d'évaluer la prévalence de la coccidiose, les charges parasitaires et d'identifier les espèces d'*Eimeria* présentes.

1. Matériel et Méthodes

1.1. Zone d'étude

Cette étude s'est déroulée dans le Nord de l'Algérie dans les régions de Tizi Ouzou, Médéa et Djelfa. Les

wilayates de Tizi Ouzou et de Médéa sont situées en région montagneuse occupant pour chacune d'elle, respectivement, la partie Est et Centre de l'Atlas Tellien. La wilaya de Djelfa est située dans la région des hauts plateaux.

1.2. Caractéristiques des élevages

40 élevages de 25 cages mères en moyenne ont fait l'objet de l'étude. Les animaux sont élevés en cages, placées pour la plupart dans des hangars ou dans des habitats de récupération. Les bâtiments sont ventilés naturellement et éclairés par la lumière du jour. La température et l'hygrométrie ne sont pas maîtrisées. Les animaux sont de race Califormienne, Néo-Zélandaise, Hybride, de population locale ou issue de croisements. Les animaux sont alimentés *ad libitum* avec un aliment granulé pour lapin, dépourvu d'anticoccidien.

1.3. Les prélèvements

Les prélèvements ont été effectués de 2009 à 2011 au cours des mois de janvier à juin. Pour chaque élevage visité, un seul prélèvement a été réalisé. Sous chaque cage, des filets à fines mailles ont été placés 24 heures avant la récolte des crottes. Ensuite, les crottes récoltées ont été humidifiées et emballées dans des sacs en plastiques. Au total, 273 prélèvements ont pu être récoltés chez des lapereaux âgés de 40 à 50 jours. Pour chaque éleveur, un questionnaire a été adressé afin de collecter des renseignements concernant les pratiques d'élevage.

1.4. Examen de laboratoire

1.4.1 Etude quantitative

Pour chaque prélèvement et après homogénéisation, un échantillon de 300 g d'excréta a été utilisé pour analyse. Les numérations ont été effectuées selon la méthode décrite par Coudert *et al.* (1995). Le nombre d'oocystes est systématiquement exprimé par gramme d'excréta recueilli (OPG).

1.4.2 Etude qualitative

La suspension d'oocystes utilisée pour la numération des coccidies a été filtrée avec un passe-thé, puis le filtrat recueilli a subi trois lavages par sédimentation dans le but de nettoyer la suspension fécale. Au

deuxième lavage, une goutte d'eau de javel diluée à 12° a été rajoutée à la suspension afin d'éliminer les bactéries. Une fois recueillies, les suspensions d'oocystes ont été réparties dans des Erlenmeyer contenant du bichromate de potassium à 2,5%. Elles ont ensuite été laissées à sporuler, à température ambiante du laboratoire (24°C- 26°C) pendant quatre jours. La diagnose des différentes espèces rencontrées a été réalisée sur la base des descriptions rapportées par Eckert *et al.* (1995).

1.5. Analyses statistiques

L'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel de statistique R. Les mesures de comparaison et d'association ont été appliquées sur le test de khi-deux et le test exact de Fisher. Les moyennes des espèces ont été testées par analyse de la variance (ANOVA) au seuil de signification de 5%.

2. Résultats

Sur les 40 élevages enquêtés, seul 24 ont été en mesure de fournir une estimation de la mortalité en engraissement, et encore, avec une fiabilité réduite. La moyenne pour ces 24 élevages se situe à 11% mais avec des valeurs extrêmes annoncées allant de 0% à 39%. Dans ces conditions aucune relation entre les taux d'infestation coccidienne et la mortalité en engraissement n'a été recherchée.

2.1. Prévalence et charge parasitaire

Nous avons enregistré une prévalence de 90 % (indice de confiance à 95% : 80,7-99,3%), pour l'ensemble des élevages prospectés (n=40). Des coccidies sont présentes dans 36/40 élevages prospectés. Par région, nous avons enregistré une prévalence de 81,3% dans la région de Médéa, de 92,9 % dans la région de Tizi Ouzou et de 100% dans la région de Djelfa. Les charges parasitaires vont de 0 (<100) à 512 500 OPG.

Les niveaux d'excrétion se répartissent de manière très différente selon les classes. Plus d'un tiers des élevages prospectés ont une excrétion oocystale entre 10 000 et 50 000 OPG et près de un quart excrètent plus de 50 000 OPG. Le reste des élevages (32,5%) a une excrétion inférieure à 5 000 OPG (tableau 1).

Tableau 1: Répartition des élevages par région selon la classe d'excrétion oocystale.

Classe d'excrétion (oocyste par gramme de fèces)		Pourcentage des élevages par région et par classe d'excrétion			
Classe	OPG	Tizi-Ouzou n=14	Médéa n=16	Djelfa n=10	Total n=40
1	0-<100	7,1	18,8	0,0	10,0
2	100-1 000	0,0	0,0	10,0	2,5
3	1 000- 5 000	0,0	31,2	30,0	20,0
4	5 000-10 000	14,3	0,0	10,0	7,5
5	10 000-50 000	50,0	37,5	20,0	37,5
6	>50 000	28,6	12,5	30,0	22,5

Les niveaux d'excrétions par région montrent que la majorité des élevages de Tizi Ouzou excrètent plus de 5 000 OPG avec un pic de l'ordre de 10 000- 50 000 OPG. Les élevages de Médéa se caractérisent par 18,8% sans coccidies et un pic d'OPG de l'ordre de 10 000-50 000. Un tiers des élevages de Djelfa excrètent plus de 50 000 OPG et 40 % ont une excrétion inférieure à 5 000 OPG. Les charges parasitaires enregistrées dans les élevages de la région de Tizi Ouzou ont été supérieures ($P < 0,05$) à celles enregistrées dans les régions de Médéa et de Djelfa.

2.2. Prévalence des espèces de coccidies identifiées

L'identification des types d'*Eimeria* a été possible dans 36 élevages sur 40. Seules huit espèces ont été identifiées sur les 11 espèces décrites (Coudert *et al.*, 1995). *E. magna* est l'espèce dominante devant *E. media* et *E. irrisidua* dont les fréquences respectives sont 42,5%, 17,6% et 14,9% ($P < 0,001$). Les espèces faiblement rencontrées sont *E. perforans* (7,8%), *E. stiedai* (4,1%), *E. coecicola* (1,7%), *E. intestinalis* (0,9%) et *E. piriformis* (0,6%). L'infection mixte avec plus de deux espèces de coccidies est retrouvée dans de nombreux cas, ainsi 25/36 élevages sont contaminés par quatre à six espèces de coccidies. Dans la région de Tizi-Ouzou, *E. intestinalis* et *E. piriformis* n'ont pas été détectées. *E. magna* est l'espèce dominante (30,5 %). Dans la région de Médéa, les huit espèces ont été retrouvées avec une prédominance d'*E. magna* (41,1%). Dans la région de Djelfa, n'ont pas été retrouvées *E. coecicola*, *E. intestinalis* ni *E. piriformis*. Par contre, *E. magna* est l'espèce qui enregistre la plus forte prévalence (61,7%). (tableau 2).

Tableau 2 : Prévalence des espèces de coccidies par région

Espèces	Tizi Ouzou	Médéa	Djelfa
<i>E. magna</i>	30,5 ± 4,8	41,1 ± 10,4	61,7 ± 7,4
<i>E. media</i>	19,8 ± 3,2	13,9 ± 4,9	20,3 ± 4,6
<i>E. irrisidua</i>	20,4 ± 4,0	14,6 ± 6,2	7,6 ± 2,5
<i>E. perforans</i>	7,4 ± 1,7	7,0 ± 3,6	9,6 ± 1,9
<i>E. stiedai</i>	10,8 ± 4,6	0,4 ± 0,3	0,5 ± 0,5
<i>E. coecicola</i>	4,1 ± 1,4	0,8 ± 0,4	0,0
<i>E. intestinalis</i>	0,0	2,1 ± 1,2	0,0
<i>E. piriformis</i>	0,0	1,4 ± 0,7	0,0

2.3. Charge parasitaire, chimioprévention et pratiques d'hygiène

L'utilisation d'un anticoccidien dans le cadre d'une prévention médicale est absente dans 30/40 des élevages prospectés. Les charges parasitaires pour la majorité de ces élevages se situent entre 10 000 à plus de 50 000 OPG (figure 1). Pour le reste des élevages (10/40), le contrôle de l'infection est réalisé par l'emploi de sulfamide à base de sulphaquinoxaline/sulphadiazine distribué dans l'eau de boisson. Malgré la présence de ce traitement, deux élevages sur dix excrètent encore entre 5 000 et

10 000 coccidies/ gramme mais huit d'entre eux sont inférieurs à 5 000 coccidies par gramme de fèces.

Plus du tiers des éleveurs (67,5%) utilisent uniquement de l'eau et une solution détergente pour nettoyer leur élevage. Le nettoyage à sec est observé chez 11/40 éleveurs et le vide sanitaire est pratiqué dans quatre élevages seulement. Certaines des pratiques d'hygiène tendent à être favorables à la diminution des charges parasitaires (tableau 3).

Figure 1: Répartition des élevages suivant leurs charges parasitaires et la présence d'une chimioprévention

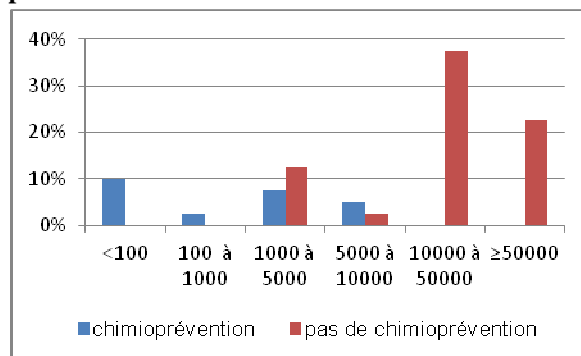


Tableau 3 : Association des pratiques d'hygiène avec le pourcentage de ferme selon le niveau d'excrétion (5 000 oocystes /gramme)

Opérations	Supérieure à 5 000	Inférieure à 5 000
Nettoyage du bâtiment à l'eau et à l'aide d'une solution détergente.	78%	22%
Dégagement des crottes et nettoyage à sec	25%	75%
Brûlure au feu des cages et de tout ce qui est métallique	40%	60%
Brossage et nettoyage à sec du matériel	50%	50%
Pratique du vide sanitaire	25%	75%

3. Discussion

Notre étude a révélé une forte prévalence de l'infection coccidienne chez les lapins âgés de 40-50 jours dans les trois régions d'Algérie. Selon Pakandl *et al.* (2008), les lapereaux sont plus sensibles et moins résistants à la coccidiose contrairement aux adultes.

Le classement des élevages selon leur charge, nous a permis d'identifier les élevages qui sont en situation pathologique (Coudert *et al.*, 2003). Ainsi, plus de la moitié des élevages enregistrent des excrétions d'oocystes de 10 000 à plus de 50 000 OPG. La région de Tizi Ouzou se classe en tête avec 79% des élevages qui enregistrent une charge parasitaire supérieure à 10 000 coccidies comparativement aux régions de Médéa et de Djelfa.

Sur les 11 espèces de coccidies décrites chez le lapin (Coudert *et al.*, 1995), huit espèces ont été identifiées.

E. magna est l'espèce dominante devant *E. media* et *E. irresidua*. Ces trois espèces sont pathogènes pour le lapin. Elles sont responsables d'une perte de poids ainsi que la possibilité de l'apparition d'une coccidiose clinique.

Lors de notre enquête, 28 % des éleveurs ont déclaré observer de la diarrhée au sein de leurs élevages. L'apparition de ce signe clinique peut être expliquée par les forts niveaux d'excrétion d'oocystes enregistrés au cours de notre étude. Cependant, après le sevrage, les lapereaux sont aussi très souvent affectés par des troubles bactériens (Licois, 2004).

10 éleveurs sur 40 ont déclaré utiliser un anticoccidien comme moyen de prévention contre la coccidiose. Cependant, 2/10 de ces élevages continuent à excréter des coccidies dont les charges parasitaires se situent entre 5 000 à 10 000 OPG. La raison est probablement due à l'emploi d'anticoccidien seulement lors de l'apparition de diarrhée. Dans ce cas là, le traitement n'est généralement pas très efficace (Pakandl, 2009).

Au niveau des élevages, le nettoyage à sec et l'emploi de la chaleur comme moyen de lutte contre les coccidies sont très faiblement utilisés par les éleveurs. Pour la plupart d'entre eux, les opérations de nettoyage ont consisté à l'emploi du jet d'eau, permettant ainsi une hygrométrie idéale pour la sporulation des oocystes. De plus, lors de nos visites, nous avons noté un manque d'hygiène générale dans 65% des élevages.

Conclusion

A travers notre étude, nous avons mis en évidence la présence de coccidies dans 36 élevages sur un total de 40. Nous avons noté que plus de la moitié des élevages ont des excréments oocystales de plus de 10 000 oocystes par gramme. Huit espèces de coccidies ont été identifiées, avec une prédominance d'*Eimeria magna*. L'emploi d'anticoccidiens à titre préventif reste insuffisant pour l'ensemble des élevages prospectés, ainsi que l'emploi de mesures d'hygiène adaptées.

Références

- Bachene M.S., Maziz-Bettahar S., Temim S., Aissi M., Ain Baziz H., 2014. Evaluation of the Pathogenicity of *Eimeria magna* in the Rabbit of Local Population (*Oryctolagus cuniculus*). *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Science Index, Animal and Veterinary Sciences*, 8(6): 34
- Coudert P., Licois D., Drouet-Viard F., 1995 *Eimeria* and *isospora*. *Eimeria* species and strains of rabbits. Eds.Cost.86/820. *Biotechnology. Guidelines on Techniques in Coccidiosis Research*. Office for official publications of the European communities. Luxembourg. p.52-73.
- Coudert P., Jobert J.L., Larour G., Guittet M., 2003. Relation entre l'entéropathie épizootique du lapin (EEL) et l'infestation par les coccidies: enquête épidémiologique. 10^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, 19-20 nov. Paris. France, 239-242.
- Eckert J., Taylor M., Licois D., Coudert P., Catchpole J., Bucklar H., 1995. Identification of *Eimeria* and *Isospora* species and strains. Morphological and biological characteristics. Eds.Cost.86/820. *Biotechnology. Guidelines on Techniques in Coccidiosis Research*. Luxembourg. Office for official publications of the European communities. p.306
- Henneb M., Aissi M., 2013. Etude cinétique de l'excrétion oocystale chez la lapine et sa descendance et identification des différentes espèces de coccidies. 15^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole, novembre 2013, le Mans, France, 221-224..
- Licois,D.,2004. Domestic Rabbit Enteropathie. *Proc.8thWorld Rabbit Congress, Puebla ,Mexique.*.385-403.
- Pakandl, M., Hlášková, L., Poplštejn, M., Chromá, V., Vodička, T., Salát, J., Mucksová, J., 2008. Dependence of the immune response to coccidiosis on the age of rabbit suckling. *Parasitol. Res.* 103 (6): 1265-1271.
- Pakandl M.n 2009. Coccidia of rabbit: a review. *Folia Parasit.*,56 :153-166
- Saidj D., Aliout S., Arabi F., Kirouani S., Merzem K., Merzoud S., Ain Baziz H., 2013. La cuniculture fermière en Algérie: une source de viande non négligeable pour les familles rurales. *Livestock Research for Rural Development*. 25, Article #138.

Note :Une partie de cette étude a fait l'objet d'une publication plus approfondie en langue anglaise dans Veterinary World.

Maziz-Bettahar S., Aissi M., Ainbaziz H, Bachene M.S., Zenia S., Ghisani F., 2018. Prevalence of coccidian infection in rabbit farms in North Algeria. *Veterinary World*, 11 (11):1569-1573

Prévalence de l'infection coccidienne du lapin dans trois régions d'Algérie

Présentée par: **Maziz-Bettahar S.**

Institut des Sciences Vétérinaires, Université Blida1, Algérie

18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019

- ❑ Depuis quelques années , l'élevage du lapin en Algérie connaît un nouvel essor...
- ❑ Mise en place par les autorités des programmes de développement en vue d'augmenter les apports en protéines animales

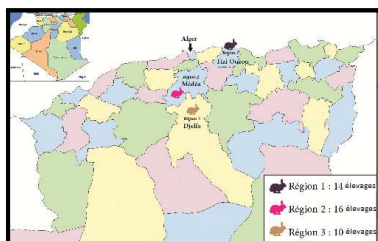
Echec!

- ✓ Absence de couverture sanitaire spécifique au lapin
- ✓ Présence de pathologies

Coccidiose ?

18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019

Matériel et méthodes



Les prélèvements

- ✓ 273 prélèvements
- ✓ Lapereaux de 40-50 jours d'âge

Les élevages

- ✓ 40 élevages de 25 cages mères
- ✓ Lapins de différentes origines

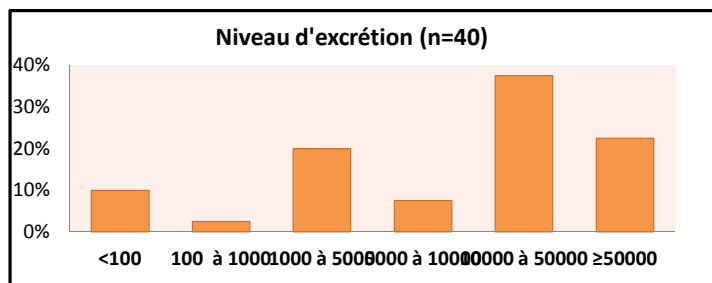
Examen de laboratoire

- ✓ Diagnose des espèces (Eckert et al. 1995)
- ✓ Numération (Coudert et al. 1995)

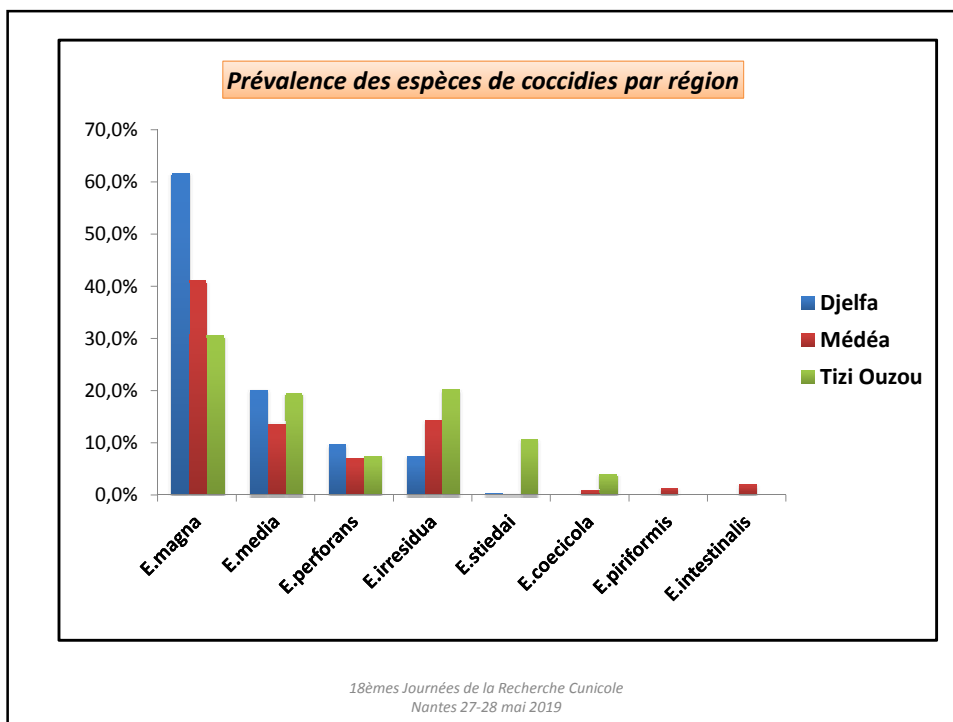
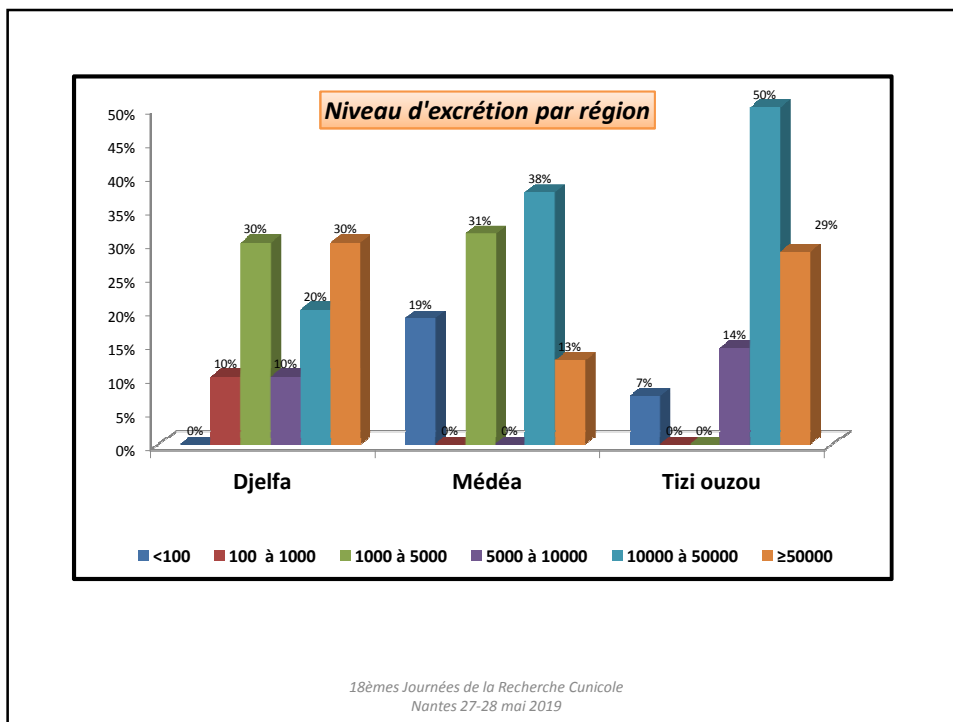
18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019

Prévalence et charge parasitaire

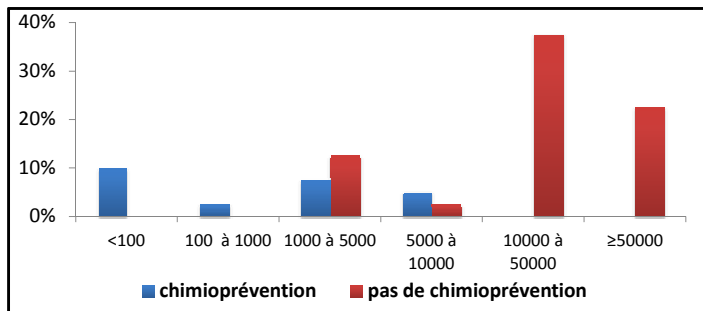
Région	Fréquence x/n	Pourcentage
Djelfa	10 /10	100
Médéa	14/16	81.3
Tizi Ouzou	13 /14	92.9
Total	36/40	90.0



18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019



Charge parasitaire, chimioprévention et pratiques d'hygiène



Opérations	Supérieure à 5 000	Inférieure à 5 000
Nettoyage du bâtiment à l'eau et à l'aide d'une solution détergente.	78%	22%
Dégagement des crottes et nettoyage à sec	25%	75%
Brûlure au feu des cages et de tout ce qui est métallique	40%	60%
Brossage et nettoyage à sec du matériel	50%	50%
Pratique du vide sanitaire	25%	75%

18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019

MERCI DE VOTRE ATTENTION

18èmes Journées de la Recherche Cunicole
Nantes 27-28 mai 2019