

Anthelminthiques : état des lieux de l'efficacité des molécules

Carine Paraud

Chargée de projets de recherche

Anses laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort

Avec le soutien
financier de



		Prévalence troupeau	Importance zootechnique et/ou clinique
Strongles gastro-intestinaux (plusieurs genres)		+++	+++
Strongle respiratoire (<i>Muellerius capillaris</i>)		+++	+/-
Grande douve (<i>Fasciola hepatica</i>)		+/-	+
Petite douve (<i>Dicrocoelium lanceolatum</i>)		+	+/-
Paramphistomes (<i>Calicophoron daubneyi</i>)		+	?
Ténia (<i>Moniezia expansa</i>)		+++	+/-

Comment s'évalue l'efficacité d'un médicament ?

- Evaluation de l'efficacité d'un médicament dans l'objectif d'obtenir une autorisation de mise sur le marché : selon les recommandations de lignes directrices internationales :
 - Méthodologie:
 - 2 études pour **chaque espèce** et **stade de développement** du parasite revendiqué chez un **hôte donné**
 - Etudes de détermination de dose (animaux infestés expérimentalement, minimum 6 animaux, infestation adéquate)
 - Etudes de confirmation de dose (animaux infestés naturellement, minimum 6 animaux, infestation adéquate)
 - Essais terrain si possible
 - Etudes de persistance
 - Evaluation sur les comptages de vers adultes. Efficacité attendue $\geq 90\%$
- Allègements possibles pour les espèces mineures dont la chèvre

Bovins :

PARASITE	ADULTE	Larves L4	Larves L4 inhibées
----------	--------	-----------	--------------------

Nématodes gastro-intestinaux :

<i>Ostertagia</i> spp.	◆	◆	
<i>O. lyrata</i>	◆		
<i>O. ostertagi</i>	◆	◆	◆
<i>Cooperia</i> spp.	◆	◆	◆
<i>C. oncophora</i>	◆	◆	

Strongles pulmonaires :

<i>Dictyocaulus viviparus</i>	◆	◆	
-------------------------------	---	---	--

Prolongation de l'activité
Après application telle que recommandée, la spécialité prévient les réinfestations par :

Hypodermes (stades parasitaires)

<i>Hypoderma bovis</i>	Parasite		Prolongation de l'activité
<i>Hypoderma lineatum</i>			

<i>Dictyocaulus viviparus</i>		Jusqu'à 28 jours
-------------------------------	--	------------------

Acariens :

<i>Chorioptes bovis</i>	<i>Ostertagia ostertagi</i>	Jusqu'à 28 jours
<i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>Bovis</i>	<i>Oesophagostomum radiatum</i>	Jusqu'à 28 jours

Poux :

<i>Linoanathus vituli</i>	<i>Cooperia punctata</i>	Jusqu'à 28 jours
---------------------------	--------------------------	------------------

RCP Eprinex® Multi

Caprins :

Nématodes gastro-intestinaux (adultes)

Teladorsagia circumcincta (*pinnata/trifurcata*)
Haemonchus contortus
Trichostrongylus axei
Trichostrongylus colubriformis
Nematodirus battus
Cooperia curticei
Oesophagostomum venulosum

Strongles pulmonaires (adultes)

Dictyocaulus filaria

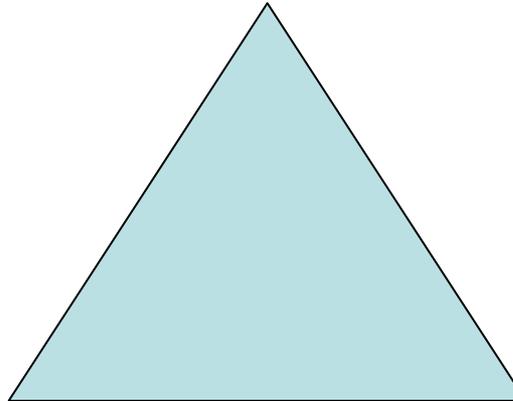
Molécules anthelminthiques et AMM chèvre (au 30/06/2020)

		AMM Chèvres
Strongylicides gi et pulmonaires (sauf monépantel et closantel)	Benzimidazoles	X (fenbendazole, oxfendazole, albendazole)
	Lévamisole	-
	Avermectines	X (éprinomectine)
	Milbémycines	-
	Monépantel	-
	Closantel	-
Fasciolicides	Closantel	-
	Benzimidazoles	X (albendazole, douves adultes)
	Oxyclozanide	-
Dicrocoelicides	Nétobimin	-
Ténicides	Praziquantel	-

Facteurs influençant l'efficacité

Éléments liés à la molécule/au médicament

- Pharmacocinétique
- Dose
- Voie d'administration
- Rémanence



Éléments liés à l'animal traité

- Etat d'engraissement
- Niveau d'infestation
- Vitesse du transit digestif

Éléments liés au parasite

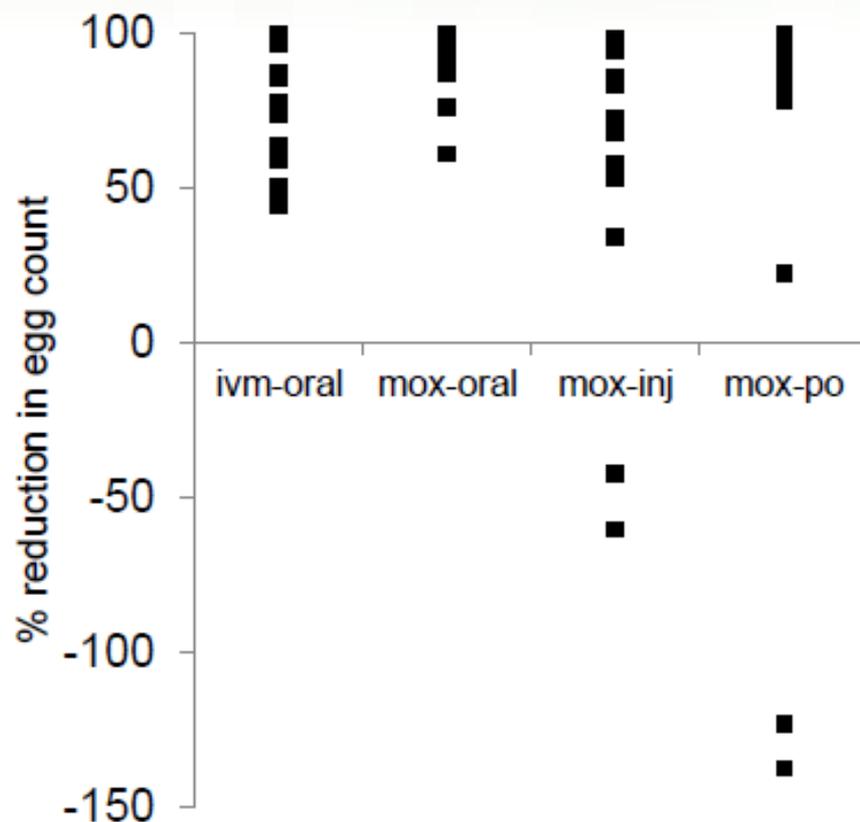
- Espèce parasitaire : espèce limitante
- Taille de la population
- Stade : adulte vs immature
- Localisation
- Sensibilité vs résistance

Exemple : efficacité de l'ivermectine en fonction de la voie d'administration chez les bovins

14 FECRT on commercial farms
15 calves / group

Treatment	FECR (%)
Ivermectin-oral	75.2
Moxidectin-oral	91.1
Moxidectin-inj	55.5
Moxidectin-pour on	51.3

All resistant *Cooperia*



agresearch

Exemple : pharmacocinétique de l'éprinomectine chez la chèvre en fonction de l'état d'engraissement

Nombre de chèvres	Stade de lactation	Concentration max (ng/ml)	ASC (ng j/ml)	TMR (j)	Référence
6	Hors lactation	[4,6 - 6,6]	[61,2 - 83,5]	[9,0 - 9,8]	Alvinerie et al., 1999
5	En lactation	[1,8 - 2,8]	[4,7 - 11,7]	[4,7 - 11,7]	Dupuy et al., 2001

D'après Couasnon, 2019

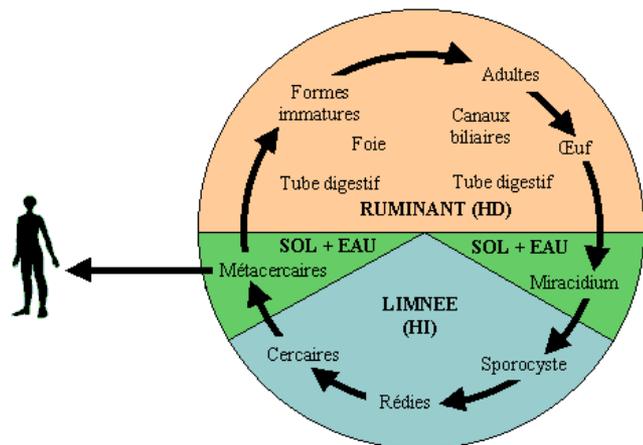
Exemple : efficacité de l'éprinomectine pour on en fonction du genre parasitaire

Group	Tag number	<i>T. circumcincta</i>	<i>T. colubriformis</i>
Untreated control	9289	700	2490
	7093	990	2622
	5058	530	2240
	7222	100	2320
	8391	440	4150
	5091	570	4340
Group mean		555 ^a	3027 ^a
Eprinomectin 1.0 mg/kg (7 days before infection)	9049	0	10
	7053	0	0
	9207	0	0
	9313	0	0
	5130	0	0
	9022	0	10
Group mean		0 ^b	3.3 ^b
Reduction (%)		100	99.8

Chartier et al., 2004

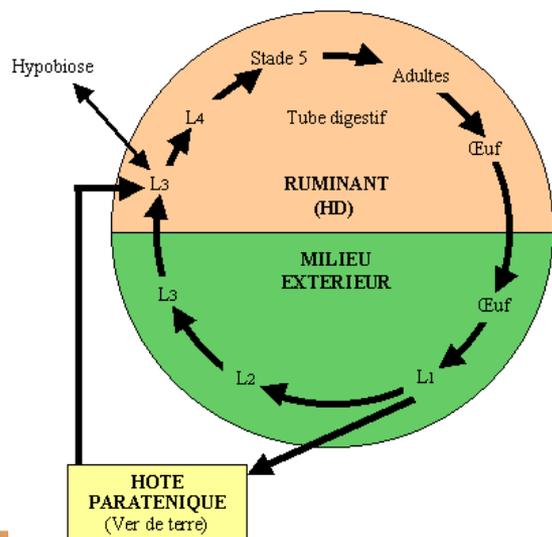
Exemple : efficacité en fonction du stade parasitaire

• Chez la grande douve :



- Triclabendazole : efficace sur tous les stades
- Oxyclozanide : actif sur les adultes seulement

• Chez les strongles :



- Eprinomectine : actif sur tous les stades
- Lévamisole : actif sur les adultes seulement

Exemple : efficacité en fonction du niveau de résistance des populations de SGI aux strongylicides

- Eprinomectine : résultats Fanny Couasnon, 2019, projet EPRIBELE

	FEGR selon Kochapakdee (avant/après, traités)		Conclusion
	Lot pour-on	Lot témoin positif	
A	61,7 [37;77]	98 [95;99]	Sensibilité à l'EPN. Défaut d'efficacité du pour-on.
B	96,5 [90;99]	99,7 [98;100]	Sensibilité et efficacité
C	83,5 [69;91]	95,9 [61;100]	Suspicion de résistance à l'EPN.
D	93,1 [67;99]	100 [100]	Sensibilité à l'EPN. Défaut d'efficacité du pour-on.
E	83,3 [75;89]	87,5 [52;97]	Résistance à l'EPN
F	18,1 [-3;35]	59,3 [18;80]	Résistance à l'EPN

Conclusions

- Efficacité dépend :
 - De facteurs qui sont maîtrisables par l'éleveur :
 - Choix de la bonne molécule en fonction du parasite présent par un bon diagnostic
 - Choix de la bonne molécule en fonction du moment du traitement
 - Choix de la bonne molécule en fonction du statut de résistance
 - Bon dosage par une bonne estimation du poids et un matériel de traitement entretenu et calibré
 - De facteurs non maîtrisables :
 - Formulation des médicaments disponibles
 - Niveau d'évaluation des médicaments disponibles
 - Caractéristiques pharmacocinétiques des médicaments

Importance d'un échange avec son vétérinaire

Les différents travaux conduits au laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort, site de Niort bénéficiant du soutien financier de la région Nouvelle-Aquitaine.



Merci pour votre attention !

Questions ?

