

Directeurs scientifiques

Sébastien Assié (Oniris) Guillaume Belbis (ENVA)
 Nicole Picard-Hagen (ENVT) Didier Raboisson (ENVT)

Conseil scientifique

Xavier Berthelot (E.N.V.T.), Francis Enjalbert (E.N.V.T.)
 Arlette Laval, Marc Savey, François Schelcher (ENVT),
 Olivier Salat (praticien),
 Stéphane Zientara (Anses, Inra., ENVA)

Comité de rédaction

Marie-Anne Arcangioli (Pathologie ruminants, VetAgro Sup)
 Philippe Baralon (Phylum)
 François Beauveau (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Nathalie Bareille (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Catherine Belloc (Médecine des animaux d'élevage, Oniris)
 Alain Chauvin (Parasitologie, Oniris)
 Alain Bousquet-Melou (pharmacologie, ENVT)
 Gilles Foucras (Pathologie des ruminants, E.N.V.T.)
 Jacques Guillot (Parasitologie - mycologie, E.N.V.A.)
 Nicolas Herman (praticien)
 Hervé Hoste (Parasitologie, E.N.V.T.)
 Philippe Jacquiet (Parasitologie, E.N.V.T.)
 Jean-Yves Madec (Anses, Lyon)
 Gilles Meyer (Pathologie des ruminants, E.N.V.T.)
 Yves Millemann (Pathologie des ruminants, E.N.V.A.)
 Xavier Nouvel (Reproduction, E.N.V.T.),
 Florent Perrot (praticien),
 Nadine Ravinet (Parasitologie, Oniris)
 Frédéric Rollin (Fac Med Vet Liège)
 Caroline Prouillac (Toxicologie, VetAgro Sup),
 Bérandère Ravary-Plumioën (Chirurgie, E.N.V.A.)
 Nadine Ravinet (Parasitologie, Oniris),
 Anne Relun (Gestion de la santé animale, Oniris)
 Pascal Sanders (Anses, Fougères)
 Pierre Sans (Économie, E.N.V.T.)

Publicité : Maryvonne Barbaray
 NÉVA - Europarc - 15, rue Le Corbusier
 94035 CRÉTEIL CEDEX
 Tél. 01 41 94 51 51 • Fax 01 41 94 51 52
 Courriel neva@neva.fr

Directeur de la publication

Maryvonne Barbaray
 Revue trimestrielle éditée par
 LES NOUVELLES ÉDITIONS
 VÉTÉRINAIRES ET ALIMENTAIRES - NÉVA
 Revue membre du SPEPS
 (syndicat de la presse
 et de l'édition des professions de santé)

Prix du numéro :
 Praticiens : 68 € T.T.C. UE : 68€
 Institutions : 155 € T.T.C.

SARL au capital de 7622€
 Associés : M. Barbaray-Savey, H., M., A. Savey
 Siège social : Europarc
 15, Rue Le Corbusier
 94035 CRÉTEIL CEDEX
 C.P.A.P 07 25 T 88300 I.S.S.N. 1777-7232

Impression : IMB - Imprimerie moderne
 de Bayeux Z.I - 7, rue de la Résistance
 14400 Bayeux



Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, de la présente publication sans autorisation est illécite et constitue une contrefaçon. L'autorisation de reproduire un article dans une autre publication doit être obtenue auprès de l'éditeur, NÉVA. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de la copie (C.F.C.).

disponible sur www.neva.fr

test clinique

arrêt de croissance et amaigrissement sur un lot d'agnelles

Valérie Wolgust

Département des Productions Animales
 et de Santé Publique
 ENVA
 7 avenue du Général de Gaulle
 94704 Maisons Alfort Cedex

Un lot d'agnelles Ile de France de 18 mois, présente depuis plusieurs semaines, fin 2019-début 2020, un arrêt de croissance et un amaigrissement marqué sur certains individus. L'éleveuse décrit une perte d'appétit et des épisodes de diarrhées.

• Les agnelles ne sont, à cet âge, encore jamais sorties en pâture. Elles ont été mises à la lutte à l'automne 2019 et certaines d'entre elles sont gestantes. Cet épisode intervient dans un contexte de moindre suivi du troupeau dans les mois précédents du fait du congé maternité de la responsable d'exploitation et du remplacement du berger en place depuis plusieurs années.

• A la demande de la responsable d'exploitation, une euthanasie est pratiquée sur deux animaux afin de réaliser une autopsie (Centre d'application de l'Enva à Champignelles).

• A l'examen externe, les deux animaux présentent une note d'état corporel de 1,5 et 2. La présence d'épiphora avec croûtes séchées au niveau des yeux ainsi que du nez est constatée (photo 1). Les muqueuses des deux agnelles sont pâles.

• A l'autopsie, aucune lésion macroscopique n'est observée à l'ouverture des cavités abdominale et thoracique. Le foie des deux agnelles est d'aspect similaire : clair et présentant une stéatose (photo 2). Il est friable, son parenchyme se déchire à l'examen (photo 3). La vésicule biliaire est dilatée, son contenu est liquide. Le contenu du rumen est normal ainsi que la muqueuse ruminale.



1 La présence d'épiphora avec croûtes séchées au niveau des yeux ainsi que du nez est constatée (photos V. Wolgust, ENV Alfort).



2 Le foie des deux agnelles est d'aspect similaire, il est clair et présente une stéatose.

- 1 Quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?
- 2 Quels examens complémentaires demandez-vous ?
- 3 Quelles mesures préconisez-vous sur le troupeau ?

Réponses à ce test page 71

comité de lecture

Jean-Pierre Alzieu,
 Pierre Autef,
 Thierry Baron,
 Dominique Bergonier,
 Henri-Jean Boulouis,
 Régis Braque,
 Sébastien Buczniski,
 Hervé Cassard,
 Christophe Chartier,
 Sylvie Chastant-Maillard,
 Eric Collin,
 Fabien Corbières,
 Jean-Claude Desfontis,

Alain Ducos,
 Barbara Dufour,
 Gilles Fecteau (Québec),
 Aude Ferran,
 Christine Fourichon,
 David Francoz,
 Norbert Gauthier,
 Norbert Giraud,
 Denis Grancher,
 Raphaël Guatteo,
 Jean-Luc Guérin,
 Vincent Hery,
 Christophe Hugnet,

Jean-François Jamet,
 Laetitia Jaillardon,
 Martine Kammerer,
 Caroline Lacroux,
 Michaël Lallemand,
 Dominique Legrand,
 Catherine Magras,
 Xavier Malher,
 Nicolas Masset,
 Luc Mounier,
 Bertrand Losson (Liège),
 Renaud Maillard,
 Xavier Pineau,

Hervé Pouliquen,
 Vincent Plassard,
 Nathalie Priymenko,
 Christophe Roy,
 Nicolas Roch,
 Florence Roque,
 Jean-Louis Roque,
 Corinne Saillaud,
 Adrian Steiner (Suisse),
 Edouard Timsit,
 Jean-François Valarcher (Suède)

Valérie Wolgust

Département des Productions
Animales et de Santé Publique
ENVA
7 avenue du Général de Gaulle
94704 Maisons Alfort Cedex

disponible
sur www.neva.fr



carence en cobalt sur un lot d'agnelles

1 Quelles sont vos hypothèses diagnostiques ?

• Les hypothèses diagnostiques formulées sont :

- une origine parasitaire : coccidiose, strongyloïdes ;
- une origine alimentaire : acidose ;
- des troubles liés à une ou à plusieurs carences (Cuivre, Cobalt, Fer), donc ataxie enzootique, maladie du foie blanc, anémie ferriprive.

2 Quels examens complémentaires demandez-vous ?

1. Une coproscopie est réalisée sur les deux agnelles. Les résultats sont :

- pour l'agnelle N° 91053 : une absence d'éléments parasitaires ;
- pour l'agnelle N° 91056 : 1700 opg de *Strongyloïdes*, 250 opg de trichures, 100 oocystes de coccidies.

2. La ration distribuée selon les indications indique que :

- les agnelles ont reçu à cette période (fin 2019) une ration composée d'un enrubannage de foin (fléole) à disposition dans un râtelier au milieu de la case et d'un concentré à base d'orge (400 g) et de tourteau de colza (100 g). Aucun complément minéral vitaminé (CMV) n'est apporté sur cette période [3].

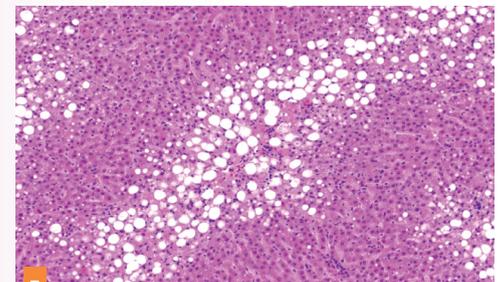
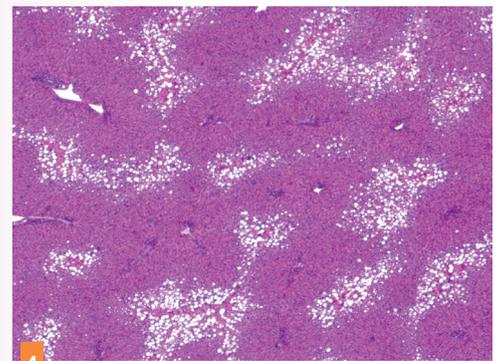
3. Un prélèvement est réalisé sur chacun des deux foies et une analyse histologique est demandée au service d'anatomie-pathologie de l'Enva.

• Les deux foies présentent les mêmes lésions avec une intensité légèrement plus prononcée sur une des agnelles. Les lésions sont généralisées à tout le parenchyme et correspondent à une stéatose macrovacuolaire centrolobulaire modérée, associée à la présence de macrophages à cytoplasme granuleux contenant des pigments brun pâle, accumulés dans les régions centrolobulaires, périportales et parfois, dans les capillaires sinusoides (photos 4, 5). Ces pigments intramacrophagiques sont en partie positifs pour la coloration de Ziehl-Neelsen (pigments compatibles avec des pigments céroïdes) (photo 6).

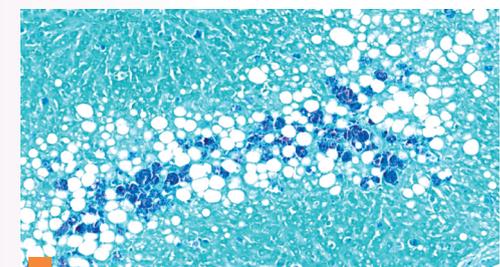
• Une discrète hyperplasie des canaux biliaires ainsi que de petits infiltrats lymphoplasmocytaires périportaux non spécifiques sont aussi notés.



3 Le foie des deux agnelles est d'aspect similaire : il est friable, son parenchyme se déchire à l'examen (photo V. Wolgust, ENV Alfort).



5 Foie : présence de macrophages à cytoplasme granuleux contenant des pigments bruns pâles, accumulés dans les régions centrolobulaires, périportales et parfois dans les capillaires sinusoides (photos service d'histologie, E. Reyes-Gomez, ENVA).



6 Foie : réaction positive des pigments à la coloration de Ziehl-Neelsen.

Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article

Tableau - Résultats dosage en cobalt

			1	2	3	4	5	6	7	Moyenne	Valeur usuelle minimale maximale	
• N° Identité			91945									
• Espèce			OV									
• Sexe			F									
• Âge			18m									
• Race			Ile de France									
• Date Mise bas			gest.									
Milieu	Paramètre	Méthode (unité)										
• Sang	Cobalt"	ICP-MS (µg/L)	0,82							0,82	1	3,5
			1	2	3	4	5	6	7	Moyenne	Valeur usuelle minimale maximale	
• N° Identité			91357	91447	91466	91529	81679	pool				
• Espèce			OV	OV	OV	OV	OV	OV				
• Sexe			F	F	F	F	F	F				
• Âge (mois)			18 m	18 m	18 m	18 m	18 m					
• Race			ldf	ldf	ldf	ldf	ldf	ldf				
• Date Mise bas			gest.	gest.	gest.	gest.	gest.	gest.				
Milieu	Paramètre	Méthode (unité)										
• Sang	Cobalt"	ICP-MS (µg/L)						0,62		0,62	1	3,5

→ Ce tableau lésionnel est caractéristique de la maladie du foie blanc du mouton (*Ovine white liver disease*).

• Une visite est effectuée afin de réaliser des prélèvements sanguins pour effectuer un dosage du cobalt. La recherche de cet élément étant relativement onéreuse, un dosage individuel est demandé sur une agnelle présentant un fort amaigrissement et de la diarrhée, et un dosage en pool sur lot de cinq agnelles issues du même lot.

3 Quelles mesures préconisez-vous sur le troupeau ?

• Un apport *per os* de cobalt est préconisé associé à un apport en vitamine B12.

DISCUSSION

• La carence en cobalt entraîne chez les ruminants une perturbation de la synthèse de cobalamine (vitamine B12) habituellement produite par les bactéries du rumen. Les formes actives de la vitamine B12 interviennent notamment dans la synthèse des phospholipides, de l'ADN ainsi que dans le métabolisme énergétique des ruminants [2].

• Les symptômes de cette carence sont principalement : une perte d'appétit, du pica, une chute pondérale, de l'anémie, une diarrhée [1, 4, 6]. Un épiphora est également décrit [5].

• Dans ce cas, la présence de nombreux signes cliniques évocateurs de cette carence, nous a conduit à restreindre les dosages d'autres éléments comme le cuivre ou le fer. Il est néanmoins important de prendre contact avec son laboratoire pour identifier les dosages le plus pertinents à réaliser (dosage sanguin vs dosage dans le foie) et limiter ainsi le coût des investigations.

• La carence en cobalt est observée sur des sols à faible teneur en cobalt, pouvant nuire au développement végétal et réduire ainsi la qualité du fourrage. La teneur des herbagés peut également varier selon les saisons et les années, la disponibilité potentielle en éléments mineurs dépendant des types de sols et particulièrement de leurs caractéristiques physico-chimiques : texture, pH, teneur en matière organique, humidité et aération du sol [7].

▼ HEM : Prélèvement hémolysé

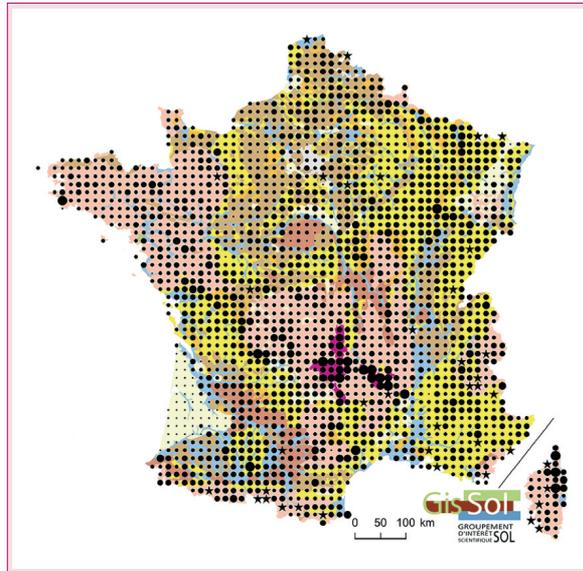
ABS : Absence de tube pour cet animal

QI : Quantité insuffisante de prélèvement

PF : Positif faible

test clinique - carence en cobalt sur un lot d'agneles

Figure - Carte de France présentant les teneurs en cobalt des horizons de surfaces (0 - 30 cm)



Teneur en cobalt total en mg/kg⁻¹

- ★ Prélèvement impossible
- < Seuil de détection
- 1 - 10 • 10 - 25 • 25 - 50
- > 50 - (max : 112)

- Pas d'information
- Dépôts alluviaux, marins ou glaciaires
- Roches calcaires
- Matériaux argileux
- Matériaux sableux
- Matériaux limoneux
- Formations détritiques
- Roches cristallines et migmatites
- Roches volcaniques
- Autres roches

Références

1. Brugère-Picoux J., Maladies des Moutons, 2^e éd, La France Agricole, 2004 :184-85.
2. Gis Sol, RMQS, 2011, INRA, BDGSF, 1998 [https://www.gissol.fr/donnees/cartes/les-teneurs-en-cobalt-des-horizons-de-surface-0-30-cm-des-sols-de-france-2397] consulté le 01/03/2021
3. Jarrige R, Ruckebusch Y, Demarquilly C, coll. Nutrition des ruminants domestiques : ingestion et digestion, 1995:366-67.
4. Marx D. Les maladies métaboliques chez les ovins, Thèse doct vet ENV d'Alfort, 2002 :14-17.
5. Savey M, Espinasse J. Identification du marasme enzootique de l'agneau en France. Recueil de médecine vétérinaire. 1983;159(7-8):623-27.
6. Suter H. Carence en cobalt dans un élevage de bovidés au Katanga. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 1962;15(1):31-41.
7. Tran TS, Giroux M, Audesse P, Guilbault J. Importance des oligo-éléments en agriculture : symptômes visuels de carence, analyses des végétaux et des sols. Agrosol, 1995;8(1):12-22.

L'auteur déclare ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.

- Une cartographie des teneurs en différents éléments est ainsi disponible sur le site de Gis Sol [2] (figure).
- La supplémentation en cobalt par voie orale est impérative pour être assimilée par les micro-organismes du rumen. L'apport de vitamine B12 peut être effectué soit par voie parentérale soit par voie orale.
- Il convient d'apporter 0,3 à 1 mg de cobalamine par animal [4].
- Un des produits utilisés actuellement est le Fercobsang[®] qui peut être donné par voie orale à la dose de 5 ml par animal, à renouveler 10 jours plus tard. D'autres produits sont également disponibles en droilage ou distribués avec la ration (Hydra B12[®], OD-B12 Repro[®]).
- Des apports préventifs sont à mettre en

place sur les brebis en préparation à l'agnelage ou aux agneaux à partir de 6 à 8 semaines d'âge par l'administration de bolus de cobalt (Oligovet cobalt[®], KRONI 466 Agneaux Bolus[®]).

CONCLUSION

- Si la maladie du foie blanc n'est pas très fréquente en élevage ovin, elle est néanmoins présente et il importe qu'elle soit connue afin d'être rapidement identifiée.
- Les nouvelles conditions climatiques que nous connaissons ces dernières années pouvant être un facteur de risque dans l'apparition de cette maladie, l'apport de cobalt doit, à ce titre, être surveillé, et rentrer dans les mesures préventives globales mises en œuvre sur le troupeau. □

Souscription d'abonnement

au NOUVEAU PRATICIEN vétérinaire élevages et santé

Je souhaite souscrire un abonnement :

○ FORMULE 1 : 4 N° + 1 N° offert + HORS-SÉRIE Boiteries et affections podales

> 296 € TTC (5,84 € TVA) Étudiant* : 155 €

> U.E. : 296 € Étudiant* : 160 €

* Je joins la photocopie de ma carte étudiant vétérinaire

○ FORMULE 2 : 4 N° + 1 N° offert :

> 223 € TTC (4,40 € TVA) Étudiant* : 110 €

> U.E. : 223 € Étudiant* : 115 €

Administrations / Collectivités : sur devis, nous consulter

→ Je bénéficie

d'une réduction fidélité annuelle que je déduis de mon règlement :

□ de 25 € : abonné au NOUVEAU PRATICIEN canine, féline et équine

□ de 15 € : abonné au NOUVEAU PRATICIEN

canine, féline ou équine

Modes de paiement U.E. :

- Virement : BIC AGRIFRPP882
IBAN FR 76 1820 6000 5942 9013 4300 156



Réf. : NP Elsa 49



Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

CP _____ Ville _____

Pays _____

Tél. _____ Courriel : _____

à retourner accompagné de votre règlement à l'ordre de NÉVA à :

NÉVA - Nouvelles Éditions Vétérinaires et Alimentaires
EUROPARC 15, rue Le Corbusier - 94035 CRÉTEIL CEDEX - FRANCE
tél : (+33) 1 41 94 51 51 - fax : (+33) 1 41 94 51 52
courriel : neva@neva.fr - www.neva.fr