MONOSCREEN Ab ELISA - *Besnoitia besnoiti*

BIOK466-*Besnoitia besnoiti*_PP01_(FR)_V02
23/01/2024

Référence : BIO K 466

LE POINT SUR LA MALADIE

Besnoitia besnoiti est un protozoaire intracellulaire strict responsable de la Besnoitiose bovine, souvent appelée « anasarque des bovins ».
La maladie touche principalement les jeunes bovins. La Besnoitiose est épizootique dans le sud de la France, mais elle est maintenant largement répandue en Afrique, en Asie et dans le sud-ouest de l'Europe. Compte tenu du réchauffement climatique et des transferts d'animaux, la maladie remonte progressivement vers le nord (premiers cas en Belgique en 2021, par exemple). La voie de transmission privilégiée est transcutanée, par des insectes piqueurs (tabanidés, stomoxes).

Au cours de l'infection, une phase d'incubation de 3 à 6 jours est suivie de 3 stades cliniques successifs :

- Un **stade fébrile** de 3 à 7 jours ; la multiplication des tachyzoïtes dans les cellules endothéliales des vaisseaux sanguins entraine une hyperthermie de l'animal.
- Une **deuxième phase** de 1 à 2 semaines ; les kystes de bradyzoïtes génèrent un œdème sous-cutané.
- Une **phase chronique** de plusieurs mois, caractérisée par une alopécie et une sclérodermie. La peau devient alors nettement épaissie et ridée, et des kystes parasitaires sont observés sur la conjonctive et la sclérotique. Cette phase ultime conduit généralement à la mort de l'animal ou à son euthanasie.

Bio-X Diagnostics a été pionnier en développant une méthode PCR qui a l'avantage de dépister les animaux infectés de façon très précoce, en phase fébrile, par la détection des tachyzoïtes dans les monocytes du sang. Une nouvelle phase diagnostique est aujourd'hui permise pour la détection des anticorps spécifiques de *Besnoitia besnoiti* en individuel et en mélange par le test ELISA de blocage développé selon le cahier des charges de l'ANSES.

« Une approche sérologique spécifique et sensible »

Validation par le LNR ANSES en individuel et en mélange

FINALITÉ DU TEST

Détection rapide et performante des anticorps spécifiques de *Besnoitia besnoiti* (IgM, IgG)

Suivi des stratégies de contrôle et de traitement de la besnoitiose bovine

Cut-off identiques pour les analyses en mélange et les analyses individuelles démontrant les **hautes sensibilité et spécificité du test**

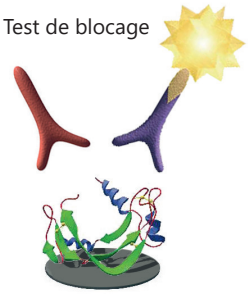
SPÉCIFICITÉS DU TEST

BIO K 466 - MonoScreen AbELISA - ***Besnoitia Besnoiti***
Test ELISA monocupule de blocage
Coatage : lysat de culture de *Besnoitia besnoiti*

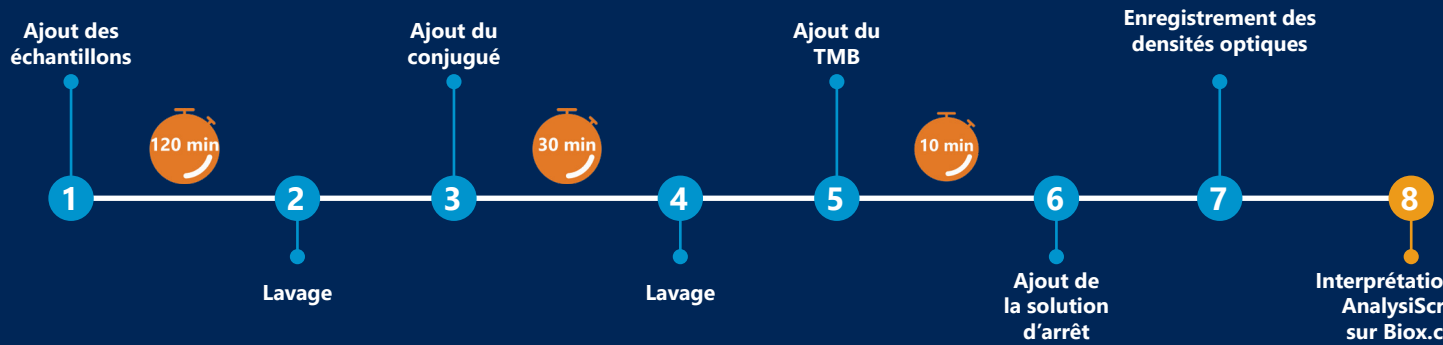
Pour sérums
Dilution 1/2

Utilisation d'un conjugué, anticorps monoclonal spécifique de *B. besnoiti* couplé à la peroxydase
Lecture à 450 nm
Durée d'incubation : 2h30 + 10 min
Substrat : TMB moncomposant

Test de blocage



BIO K 466: MonoScreen AbELISA - ***Besnoitia Besnoiti***
Protocole simplifié



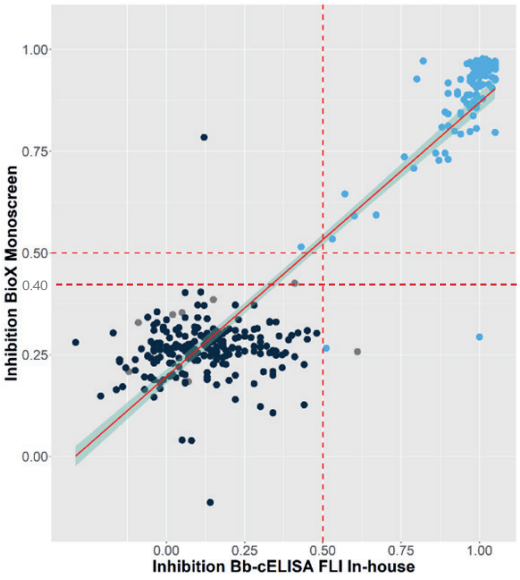
Smart solutions for sharp decisions

EVALUATION EXTERNE DU TEST

"Validation of a commercial version of a competitive enzyme linked immunosorbent assay for the detection of antobodies to *Besnoitia besnoiti*."

Gereon Schares (FLI), Andrea Barwald, Marie-Astrid Vernet, Frédéric Bernard, Béatrice Blanchard, Philippe Coppe.

Trois cent cinq (305) sérums bovins ont été collectés auprès de troupeaux allemands infectés par *B. besnoiti*, *Neospora caninum* ou *Sarcocystis* spp. Les sérums avaient été caractérisés par des tests sérologiques de référence (immunoblot, test d'immunofluorescence et ELISA indirect FLI).



Corrélation des valeurs d'inhibition obtenues dans le Monoscreen AbELISA Besnoitia besnoiti (BIO K 466) et le Bb-cELISA (FLI in-house) incluant des échantillons de référence Besnoitia besnoiti positifs (bleu), des échantillons de référence négatifs (noir) et des échantillons de référence négatifs mais avec un titre de test d'immunofluorescence positif (gris).

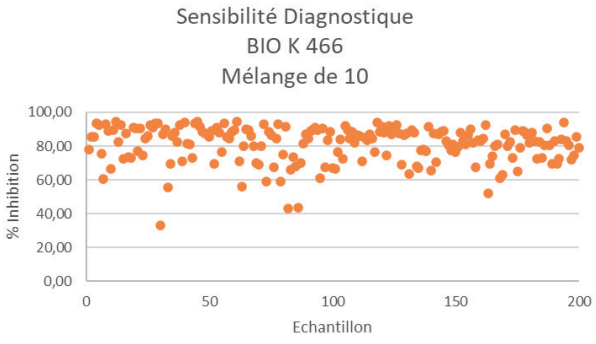
Sur un panel qualifié de 305 sérums, le BIO K 466 présente une **sensibilité diagnostique estimée à 97,9 %** et une **spécificité diagnostique de 99,5 %** par rapport à la référence (tableau ci-dessous). Une comparaison directe des résultats a révélé une concordance presque parfaite entre les résultats du Bb-cELISA interne et de la version commercialisée (Kappa 0,98 ; IC 95 % : 0,95-1). Les résultats positifs-négatifs des deux tests concordent largement, seuls cinq sérums sur un total de 305 présentant des résultats divergents (**voir graphe ci-contre**).

Troupeau (nombre de troupeaux)	Statut	Nombre (information complémentaire)	Sensibilité	Spécificité
Troupeaux **Besnoitiose** (n=2)	Positif Besnoitia	95 (titre IFAT* positif)	**97.9%** [91,9% - 99,6%]	**99.5%** [96,9% - 100%]
	Négatif Besnoitia	9 (titre IFAT positif)		
Troupeau Neosporose (n=1)	Positif Neospora	97 (dont 6 avec avortement)		
	Négatif Neospora	4		
Troupeau Sarcocystose (n=1)	NA**	100		

**IFAT, test d'immunofluorescence, ** Sarcocystis spp. statut inconnu, des cas fréquents de myosite éosinophile ont été enregistrés pour ce troupeau à l'abattage.*

VALIDATION EN MÉLANGE SELON LE CAHIER DES CHARGES DE L'ANSES

Sensibilité diagnostique en mélange de 10



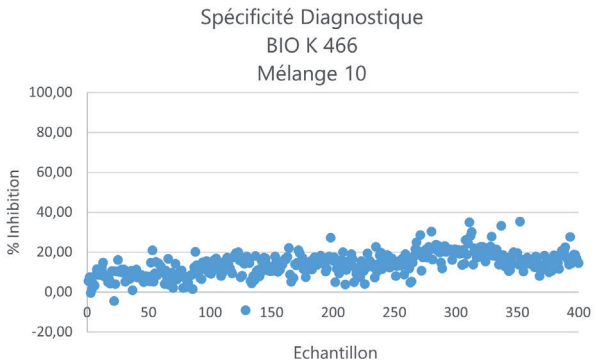
99,5% de mélanges positifs avec un cut-off de 40%

Des sérums qualifiés au plan analytique et épidémiologique d'animaux infestés issus de 12 cheptels géographiquement représentatifs du territoire national ont été testés en **201 mélanges de 10**.

Validation sur le NED en 10 réplicats au 1/10ème

Sur deux plaques différentes, tous les échantillons ont été trouvés positifs avec un CV de 5,61%.

Spécificité diagnostique en mélange de 10



100% de mélanges négatifs sur 400 mélanges de 10 avec un cut-off de 40%

(**Sérums** issus de plusieurs cheptels de pays européens n'ayant pas enregistré de foyer de Besnoitiose).

« MONOSCREEN™ AbELISA *Besnoitia besnoiti* présente une remarquable sensibilité et spécificité, avec le même cut-off en analyse individuelle et en mélange.»

POUR COMMANDER :

Code	Désignation	Nb. de réactions
BIO K 466/2	Monoscreen™ AbELISA *Besnoitia besnoiti*	2 plaques / 192 tests
ADI451-100	ADIAVET™ Besnoitia Real Time	100 R

Nous contacter
x.corvest@biox.com
+32 (0) 84 32 23 77
www.biox.com