

Contexte

La « tremblante des moutons » est une maladie transmissible due à une protéine infectieuse appelée prion. Lorsqu'un cas est détecté dans un troupeau, les autorités vétérinaires imposent des mesures sanitaires contraignantes. Le diagnostic clinique de la tremblante est difficile, car les symptômes ressemblent à ceux d'autres maladies. À la suite de la mort d'un mouton, on suspecte la présence du prion dans un élevage.

On cherche à vérifier, en réalisant un test ELISA, s'il est justifié d'imposer des mesures sanitaires pour l'élevage considéré.

Consignes

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)

Élaborer une stratégie de résolution afin de **déterminer** s'il est justifié d'imposer des mesures sanitaires pour l'élevage considéré.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, s'il est justifié d'imposer des mesures sanitaires pour l'élevage considéré.

Protocole

Matériel :

- solution analogue au cerveau du mouton mort ;
- autres solutions à tester
- barrette de puits au fond desquels sont fixés des anticorps anti-prion PrPsc ;
- anticorps de détection (AD) = anticorps anti-prions PrPsc couplés à une enzyme ;
- eau ;
- solution de lavage ;
- solution de révélation (réactif de l'enzyme) ;
- pipettes de prélèvement ;
- papier absorbant ;
- récipient de récupération des opérations de lavages ;
- feutre permanent ;
- chronomètre ;
- récipient avec eau de Javel pour déposer le matériel souillé ;
- fiche protocole du test ELISA.

Afin de déterminer la présence de la protéine prion PrPsc dans l'élevage :

- **réaliser** un test ELISA.

Sécurité :



Nocif ou irritant

Solution de révélation

Précautions de la manipulation :



Ressources

Protocole vétérinaire appliqué avant mise en place de mesures sanitaires :

1- Recherche de la protéine

L'origine de cette maladie est due à l'accumulation d'une protéine cellulaire appelée prion PrP^{Sc} qui entraîne la destruction des cellules nerveuses.

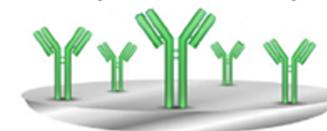
2- Confirmation du diagnostic

Les services vétérinaires effectuent une analyse histologique. Les échantillons de tissu cérébral prélevés sur les animaux morts sont observés au microscope : des lacunes les faisant ressembler à une « éponge » sont présentes.

Principe du test ELISA « sandwich » pour la recherche d'une molécule :

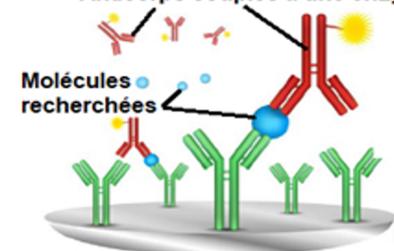
Des anticorps dirigés contre la molécule recherchée sont fixés sur les parois des puits.

Anticorps fixés au fond du puits

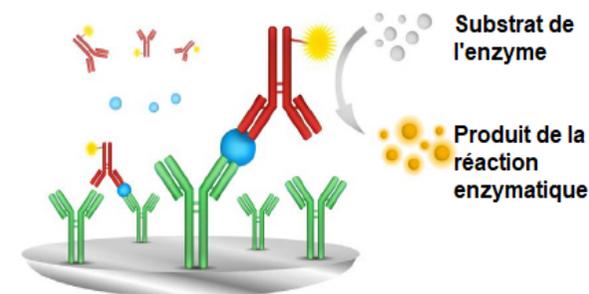


La solution à tester est déposée. Si la molécule recherchée est présente, elle se fixe aux anticorps. Une solution d'anticorps spécifiques de la molécule recherchée couplée à une enzyme est ajoutée.

Anticorps couplés à une enzyme



Les anticorps non fixés sont éliminés par rinçage. On rajoute dans le puits le substrat de l'enzyme, il se forme un produit coloré. L'intensité de la coloration indique le degré de présence de l'anticorps recherché.



Source : <https://fr.moleculardevices.com/applications/enzyme-linked-immunosorbent-assay-elisa#ref>