

# La Fièvre de la Vallée du Rift

## Diagnostic et Biosécurité



INSTITUT PASTEUR

---

Laboratoire de référence OIE  
pour la FVR et FHCC

Michèle Bouloy

# Biosécurité

1. Le virus de la fièvre de la vallée du Rift est classé dans la liste des agents potentiels de bioterrorisme

> une autorisation est nécessaire pour détenir,  
manipuler et céder le virus à un autre laboratoire

2. Le virus doit être manipulé dans des conditions de sécurité biologique:

- PSM de type II
- protection du manipulateur: gants, casaque, masque, lunettes
- il n'y a pas de vaccin à usage humain

# Diagnostic

## La séroneutralisation

Le « gold standard » est la séroneutralisation

Mais le test ne peut être réalisé que dans certains laboratoires car il implique la manipulation de virus infectieux

Le résultat est obtenu après environ 4-5 jours

## ELISA pour la détection d'anticorps spécifique

- Kit maison
- Kits commerciaux



## Les kits commerciaux

Avantages: protocole établi  
pas de matériel infectieux (virus inactivé ou antigène recombinant)

Désavantages: coût élevé  
éventuelle rupture de stock

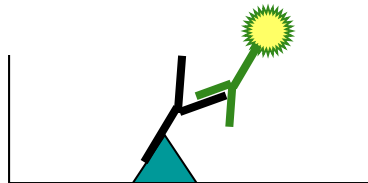
Principe:

- ELISA indirect (espèce spécifique)
- ELISA de compétition (multi-espèce)

# ELISA

## ELISA indirect (BDSL)

coating de l'antigène recombinant N sur la plaque



Anti species conjugate (peroxidase)

Abs from sample serially

Antigen N

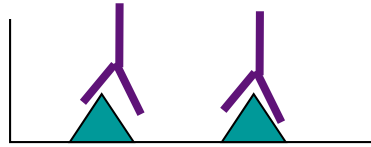
## Competition ELISA (ID vet)

### First step

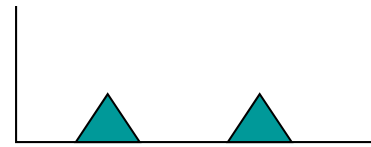
+ Abs from sample

Antigen coated

Positive sample

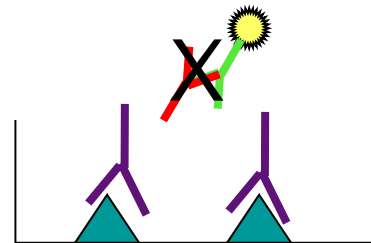


Negative/control sample

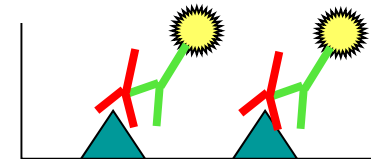


### Second step

+ Ab Ag specific-conjugate



No OD



OD >

Results

$$\left( 1 - \frac{OD_{\text{sample}}}{OD_{\text{control}}} \right) \times 100$$

# Competition ELISA (BDSL)

1st step

+ Abs anti RVFV



Positive sample



Negative/control sample

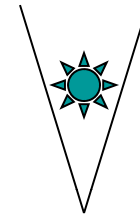
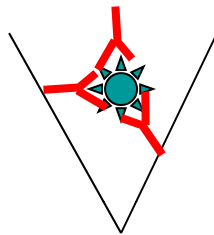


2nd step (tube)

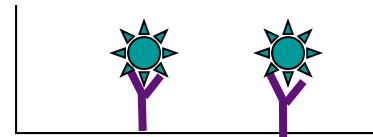
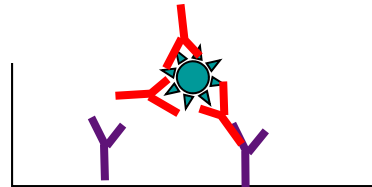
Antigen

+ test serum

or ab control

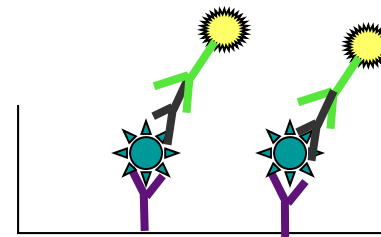


3rd step



4/5th step

1 mouse anti RVFV  
+ anti mouse IgG-conjugate

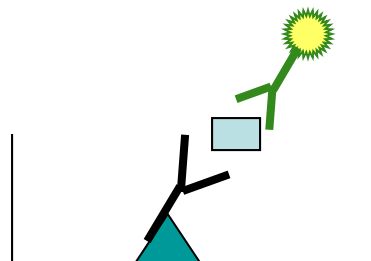


↓  
No OD

↓  
OD >

## IgM capture ELISA

coating de anti mu



Anti antigen +species conjugate (peroxidase)

Abs from sample serially

Anti mu



## Question sur un éventuel test DIVA

N'a d'intérêt que si tous le cheptel est vacciné

Aucun test n'existe actuellement

Si oui, tout dépend du type de vaccin.

## Diagnostic de détection du virus

- Gold standard: isolement du virus
- Détection d'antigène viral. ELISA
- RT-PCR.

## RT-PCR

Nombreux articles décrivant des conditions

De préférence « RT-PCR single tube »

par ex. Sall *et al* J Virol Meth 2001 91 85-92

> ? phylogénie

## LAMP -PCR

Nécessite seulement un Bain-Marie, résultat de turbidité visible à l'œil nu !

- Peyrefitte *et al* 2008 JCM 46 p3653-3659
- Le Roux *et al* JCM 2009 47 645-651

MERCI !