Sérologies, PCR et bactériologie : comment choisir et interpréter ses analyses en maladie infectieuses équines?

RESPE

ifce
institut français du cheval et de l'équitation

les Haras nationaux

le Cadre noir

LABÉO
Pôle d'analyses et de recherche de Normandie

Comment interpréter une analyse?

- En fonction de l'animal
  - Age
  - Sexe
  - Race ....

- En fonction du contexte
  - histoire générale du cheval
  - Histoire de l'evolution de la maladie
  - symptômes

- En fonction du prélèvement
  - Site de prélèvement
  - Eléments préanalytiques (type de tube, milieu de transport…)
  - Traitement préalable (antibiotiques)
  - Temps et température d'acheminement

- En fonction de la technique
  - Sensibilité analytique
  - Sensibilité (risque de faux négatif) / specificité (risque de faux positif)

=>Rôle essentiel du vétérinaire pour faire la synthèse

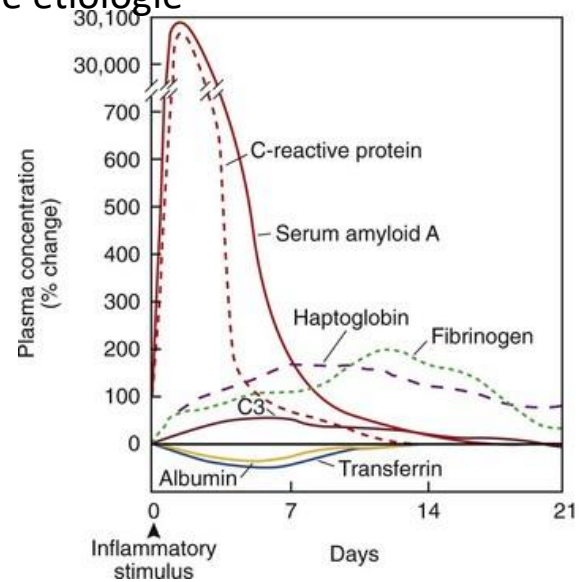
Anamnèse+commemoratifs+examen clinique + examen(s) complémentaire(s) = Diagnostic

Les différentes méthodes en biologie infectieuse équine

Méthodes non spécifiques

Numération-Formule
Marqueur d'inflammation (Fibrinogène, SAA…)
Electrophorèse des protéines
….

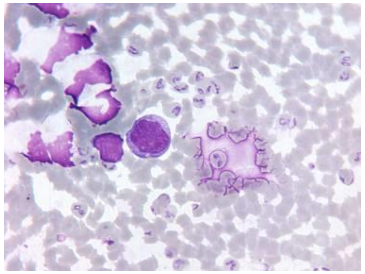
Orientation sur un mécanisme mais rarement sur une étiologie
Eléments d'orientation
! Pièges en hématologie (eosino par exple;
 impact de l'espèce et de l'âge)
Besoin de paramétrage spécifique au cheval
Choix et cinétique pour l'inflammation
Critères économiques aussi…



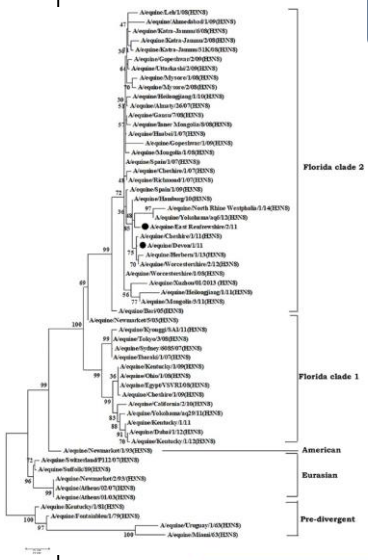
Méthodes spécifiques

Les différentes méthodes en biologie infectieuse équine

Méthodes non spécifiques



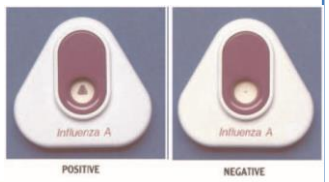
Méthodes spécifiques



MS directes

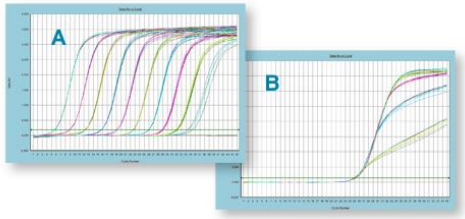
Détection du pathogène (bactérie, virus ou parasite)

- Bactériologie, virologie, frottis…
- Méthodes pas ou peu spécifiques
- Nécessitent pathogène vivant (sauf frottis) :
  - Avtage ET inconvenient



Détection d'une partie du pathogène (protéine ou ac. nucléique)

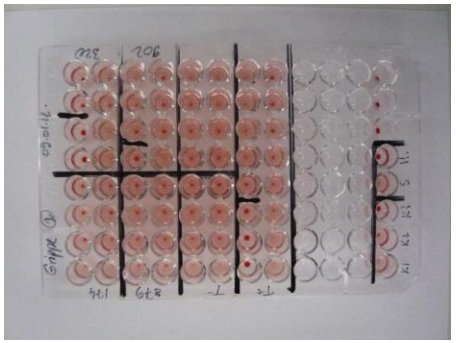
- Test rapide, PCR, phylogénie

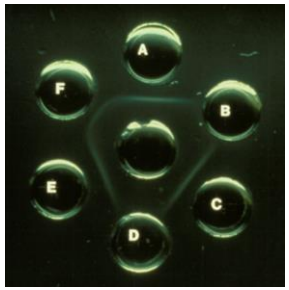


MS indirectes

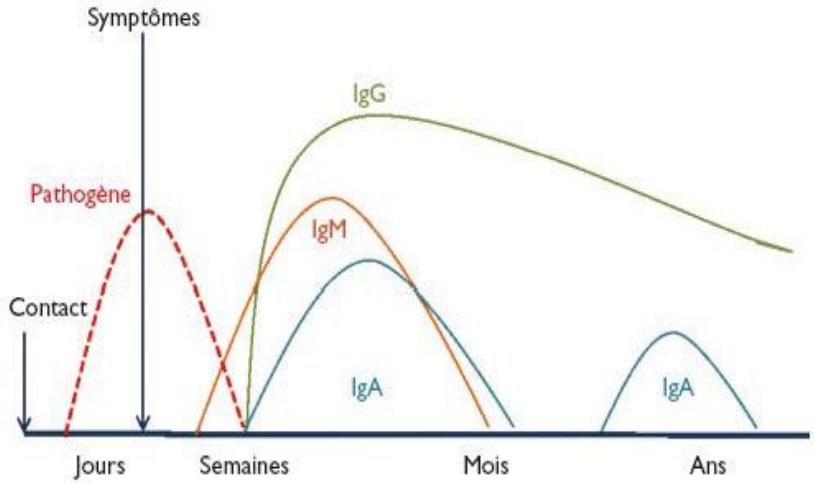
Les différentes méthodes en biologie infectieuse équine

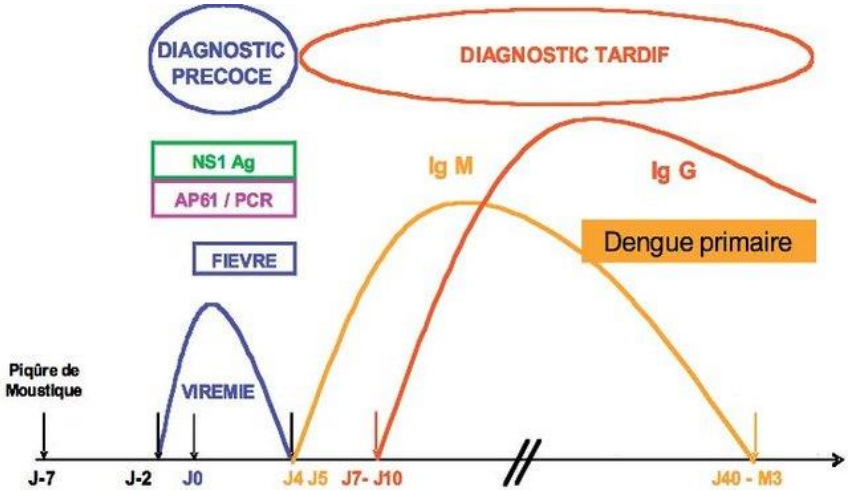
- Méthodes non spécifiques
- Méthodes spécifiques
  - M S directes
  - M S indirectes
    - Quantitatives
      - IFAT, RFC, HA, SN…
      - Avantage en cas de cinétique (2 dil)
    - Qualitatives
      - ELISA, Coggin's…
      - ELISA très adaptée aux grandes series automatisable





Développement de la réaction immunitaire





Choix de la technique dépend du timing

Si infection récente: choisir R.F.C (IgM>> IgG) ou ELISA IgM (WNv)

Faire une cinétique en IgG (mini 15 J) ELISA IgG, AGID, IFAT

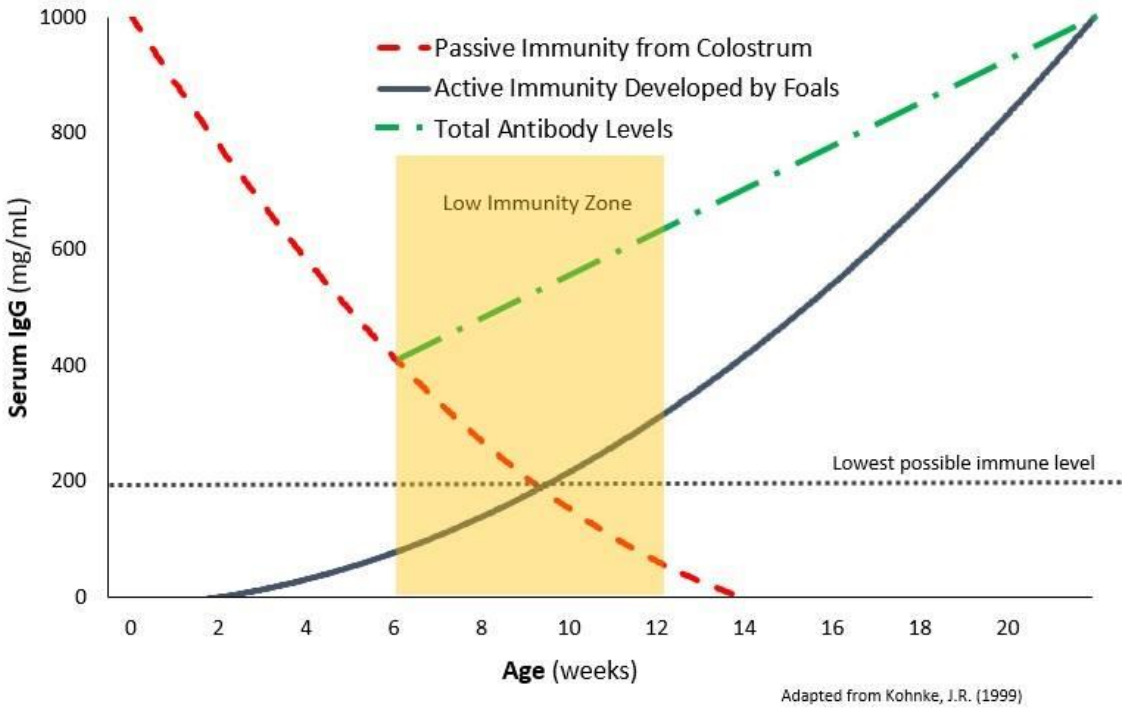
Privilégier un diagnostic direct (pas toujours disponible en routine: exple WNv)

! Piège de séroconversion très tardive (AIE jusqu'à 90J)

! Durée totale de la réponse . >18 mois

En général pas de distinction possible en immunité vaccinale et immunité sauvage (intérêt des méthodes quantitatives ou de coupler les méthodes)

L'immunité du poulain



- Foal= agammaglobulinique
- Immunité passive = reflet de l'immunité maternelle (vaccination et microbisme ambiant)
- Difficulté à fabriquer ses propres anticorps les premiers mois de vie

Cas N°1

- Poulain 6 semaines, Né au haras A
- mère suitée emmenée au haras B pour saillie jusqu'à DG +
- Haras B connu pour ces cas de rhodococcose
- Petite toux sèche et quinteuse depuis 3 jours
- 38,8°C
- Echographie pulmonaire: petits abcès
- 17 000 GB (85,5% PNN) et SAA>125
- Q1: que suspecter
- Sérologie ELISA Rhodo: négative
- Q2:que suspecter? Pourquoi?
- LT pour culture
- Traitement rhodo en attendant les résultats bacterio?
- Culture pure de *Rhodococcus equi*
- Q3: que conclure?
- PCR plasmide de virulence: positive
- Q4: que conclure?
- Intérêt culture (ATB et auto vaccin (pas d'interet dans le cas de figure (Haras A sans Rhodo)

Cas N° 2

- Autre poulain dans le haras B
- 2 mois d'âge
- 24 heures de fièvre
- Pas de LT (poulain de moindre valeur)
- Pas de lésion échographique
- 12000 GB (79% PNN); SAA=40
- Serologie Rhodococcus: positive
- Q1 que conclure?
- ENP pour culture.
- En attendant on traite rhodo ou ATB non critique?
- Retour Bacterio rhodo plasmide + et streptocoque beta hemolytique)
- Q2: On traite rhodo ou pas?
- Guérison du poulain avec TMP sulfonamide 6 jours

Cas N°3

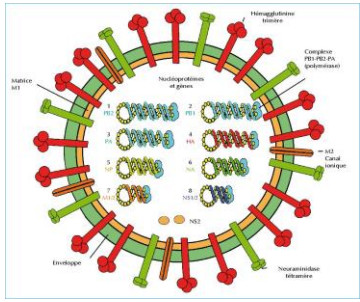
- Cheval CSO 13 ans
- Hyperthermie (39,7°C) depuis 24 H
- Ictère et urines sombres
- Œdème des postérieurs
- 6200 GB; 5,9M de GR;Hg10,3 g/l ;VGM=4

50 000plaquettes

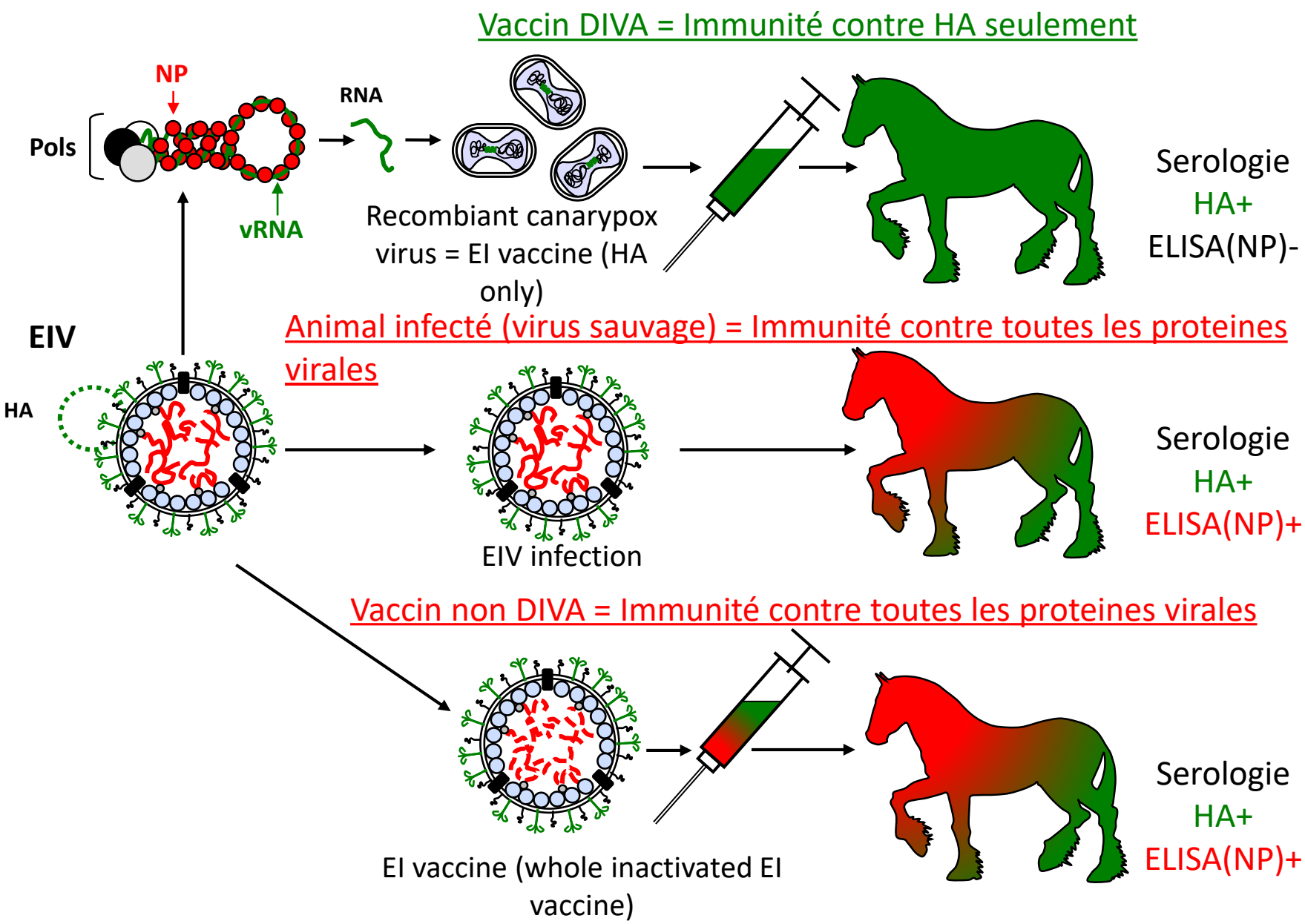
- Q1: que suspecter?
- Frottis négatif
- Q2: que conclure
- Demande sero IFAT B. caballi=1/80 et T. equi=1/160
- Q3: que conclure?
- PCR B. caballi=POSITIF; PCR T. equi = négatif
- Q4:Que conclure?
- Cheval revu 15 J après traitement pour contrôle

PCR négative; IFAT B.caballi=1/1280; IFAT T. equi =1/160

Cas 4



- Foyer grippe haras trotteur avec 3 PCR POS 2019 malgré vaccin (SRA RESPE)
- Doute sur l'origine de la contamination sur l'entrée d'un cheval de retour de l'entrainement 15 jours avant (malade plusieurs jours avant)
- Q1: quel prélèvement/ technique choisir?
- Choix de faire une sérologie
- ELISA grippe POSITIVE
- Q2: que peut on conclure?
- Vaccin ProteqFlu donc cheval a vu du virus sauvage. Possible qu'il soit donc la source de contamination


Vaccin DIVA = Immunité contre HA seulement
NP
Pols
vRNA
RNA
Recombiant canarypox virus = EI vaccine (HA only)
Serologie
HA+
ELISA(NP)-
EIV
HA
Animal infecté (virus sauvage) = Immunité contre toutes les proteines virales
EIV infection
Serologie
HA+
ELISA(NP)+
Vaccin non DIVA = Immunité contre toutes les proteines virales
EI vaccine (whole inactivated EI vaccine)
Serologie
HA+
ELISA(NP)+

Conclusion

- Les analyses biologiques restent un examen complémentaire
- De leur choix et des conditions de leur réalisation dépend leur interprétation
- Importance de connaitre ou de travailler avec un laboratoire qui connait et peut expliquer leur « robustesse » et garantir la mise en œuvre selon des standards de qualité internationalement reconnus

Vos rendez vous à venir….

- jeudi 12/03/20: Idées reçues sur les chevaux sauvages - partie 2 *(Hélène Roche)*

- mardi 17/03/20: Les biais de l'évaluation dans la certification *(Sabine Duale)*

- jeudi 19/03/20: Nourrir la poulinière pour un poulain en bonne santé *(Pascale Chavatte –Palmer)*