



L'asthme équin : reconnaître, diagnostiquer, gérer

Anne Couroucé

DMV, PhD, Dipl. ECEIM

CISCO-ONIRIS

09/06/20

Introduction

- Les affections des voies respiratoires sont la 2^{ème} cause d'interruption momentanée ou définitive de la carrière de course d'un cheval
- L'asthme équin regroupe 2 entités :
 - Asthme équin modéré
 - Asthme équin sévère
- L'incidence de l'asthme équin modéré chez les chevaux de course varie de 11 à 74% en fonction de la méthode diagnostique utilisée et des conditions d'examen (repos vs après exercice).
- L'incidence de l'asthme équin sévère chez des chevaux avec des parents sains est de 10% et chez des chevaux avec des parents atteints est d'environ 44%

ifce

DE QUOI VA T-ON PARLER ?

De quoi va-t-on parler ?

**1) Asthme équin modéré ou
Maladie inflammatoire des
Voies Respiratoires
Profondes ou MIVRP ou
Inflammatory Airway
Disease ou IAD**

**2) Asthme équin sévère ou
pousse (emphysème) ou
Maladie Obstructive des
Voies Respiratoires
Profondes ou MOVRP ou
Recurrent Airway
Obstruction ou RAO**



	Asthme équin	
	Asthme équin modéré	Asthme équin sévère
Age	Généralement jeunes ou âge moyen mais peut survenir à n'importe quel âge	Généralement > à 7 ans
Signes cliniques	Toux occasionnelle, mauvaises performances, pas d'effort respiratoire au repos	Toux fréquente et régulière, intolérance à l'exercice, efforts respiratoires au repos Les signes et la sévérité peuvent varier au cours du temps Limitation de l'activité physique en général
Durée	Amélioration souvent spontanée ou avec un traitement. Risque de récurrence bas.	Dure pendant des mois avant le diagnostic S'améliore généralement avec des mesures environnementales strictes et la mise en place d'un traitement. La maladie ne peut pas être arrêtée mais les signes peuvent être contrôlés.
Historique	Exposition à un environnement fermé Génétique ?	Exposition à un allergène. Génétique Saisonnalité

	Asthme équin	
	Asthme équin modéré	Asthme équin sévère
Endoscopie	Score de mucus > 1 pour les chevaux de course > 2 pour les chevaux de sport	Excès de mucus
Cytologie de LBA	Neutrophilie modérée Eosinophilie Mastocytose	Neutrophilie modérée à sévère
Fonction pulmonaire	Pas d'évidence de limitation du flux d'air Hyperréactivité des voies respiratoires	Limitation modérée à sévère du flux d'air Réversible avec l'utilisation de bronchodilatateurs ou de changements d'environnement Hyperréactivité des voies respiratoires

ifce

POURQUOI UN CHEVAL DÉVELOPPE DE L'ASTHME ?

ifce

ASTHME ÉQUIN MODÉRÉ

Asthme équin modéré

- Pathogénie non complètement définie
- Un grand nombre d'agents étiologiques peuvent être impliqués dans le développement de l'AEM
 - Environnement :
 - Pendant et après l'entraînement
 - Au moment des repas
 - Dans le box
 - Saisons
 - Agents infectieux
 - Génétique

Asthme équin modéré

1) Les agents non-infectieux

- Boxes : charge élevée de particules et gaz
- Concentrations élevées de poussières
- Des particules organiques et non organiques comme :
 - des champignons,
 - des moisissures,
 - des particules ultrafines,
 - des microorganismes,
 - du matériel végétal,
 - des poussières inorganiques
 - des gaz nocifs

La mise en boxe = facteur de risque pour l'asthme équin modéré

Asthme équin modéré

2) Les agents infectieux : bactéries ?

- Pas de signes d'affections des voies respiratoires profondes lors de présence de certaines bactéries dans les voies respiratoires (*Streptococcus zooepidemicus*, et *Actinobacillus/Pasteurella*)
- Risque augmenté d'asthme équin lors d'un nombre augmenté de bactéries dans le Lavage Trachéal

Infections bactériennes qui contribuent à augmenter la quantité de mucus ?

OU

Colonisation bactérienne qui est une conséquence d'une diminution de la clairance du mucus ?

Asthme équin modéré

2) Les agents infectieux : virus ?

- Les virus (grippe notamment) sont une cause fréquente d'inflammation transitoire des voies respiratoires profondes

Pas d'évidence d'une relation entre infection bactérienne et/ou virale et asthme équin modéré

ifce

ASTHME ÉQUIN SÉVÈRE

Asthme équin sévère

- Prédilection génétique
- Exposition à la poussière organique via la mise en boxe et l'apport de foin
- De nombreux agents potentiellement pro-inflammatoires sont présents dans la poussière des boxes et des écuries :
 - Endotoxines bactériennes,
 - Grandes variétés de moisissures
 - Toxines microbiennes,
 - Acariens de fourrage,
 - Plantes, débris et poussières inorganiques
 - Gaz toxiques tels que l'ammoniac

L'importance relative de chaque composante de la poussière organique dans la pathogénie de l'asthme équin sévère reste largement inconnue, et il est probable que chacune contribue à un degré variable à la gravité de la maladie, par des mécanismes additifs et/ou synergiques

Asthme équin sévère

- Une grande variété de moisissures ont été identifiées en suspension dans l'air dans les écuries qui contiennent du foin et de la paille : spores de champignons et actinomycètes tels que *Aspergillus fumigatus*, et *Faenia rectivirgula* et *Thermoactinomyces vulgaris*.
- McGorum et al. (1993) ont démontré que des challenges avec des extraits de *A. fumigatus* ou *F. rectivirgula* induisent une inflammation pulmonaire neutrophilique chez des chevaux asthmatiques sévères non symptomatiques mais pas chez des chevaux contrôles

Asthme équin sévère

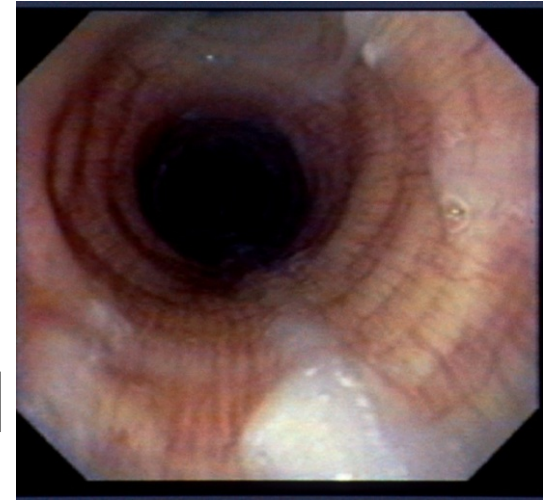
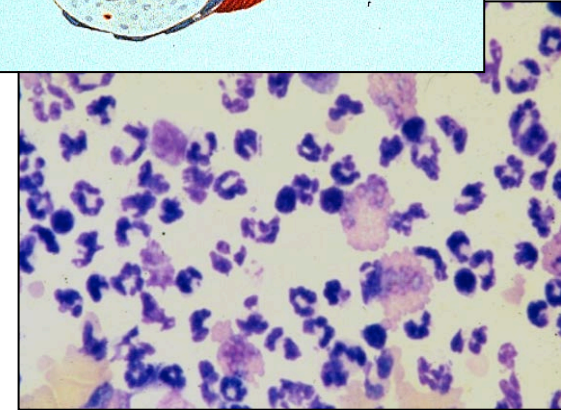
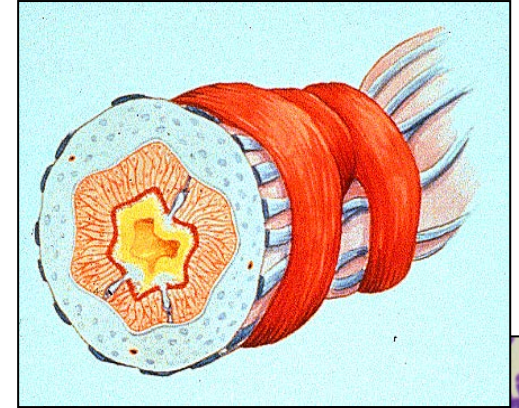
- Une rémission clinique peut survenir en mettant les chevaux au pré ou dans un environnement pauvre en poussières
- Persistance sur plusieurs années d'une obstruction des voies respiratoires
- Développement de modifications irréversibles dans le poumon induites par des stimulations répétées et la persistance d'une inflammation de grade faible

Que sait-on de façon certaine à propos de la pathogénie de l'asthme équin sévère?

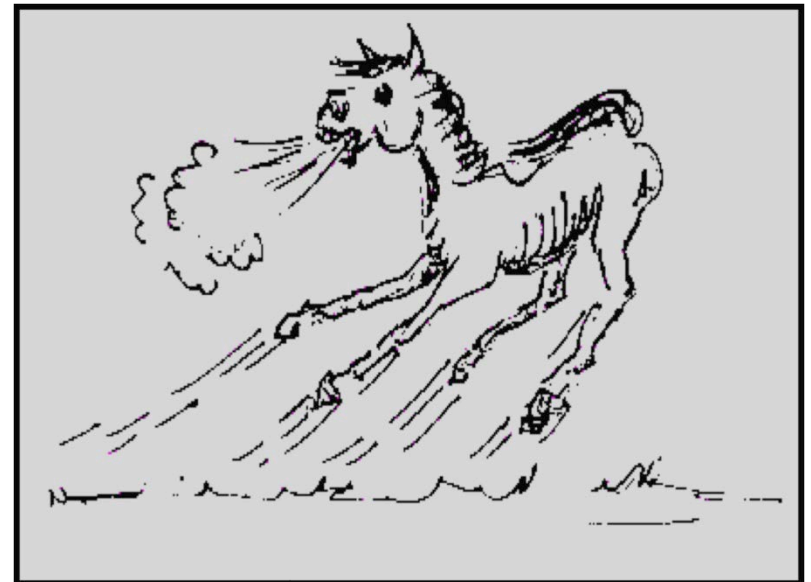
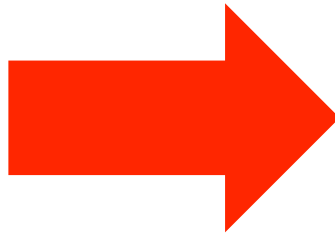
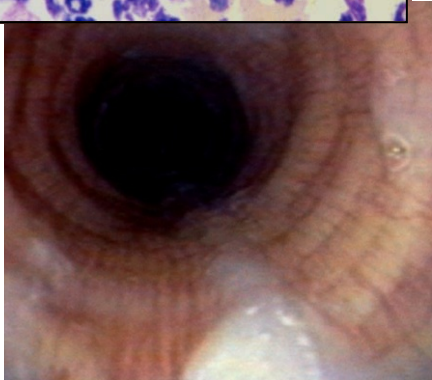
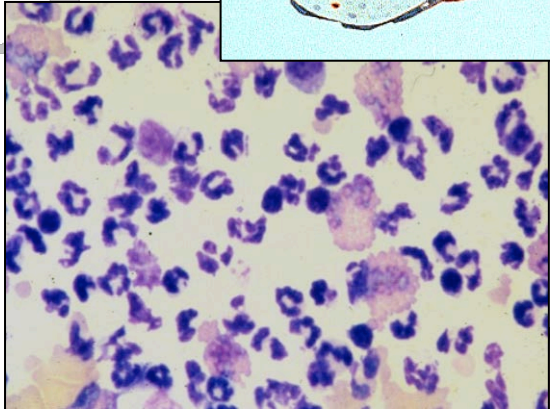
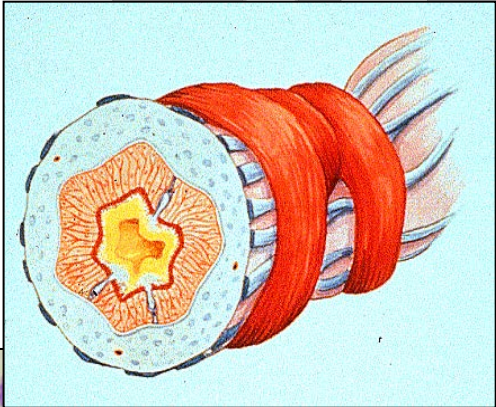


- Bronchospasme et hyperréactivité
- Inflammation neutrophilique
- Accumulation de mucus et épaissement des VRP (inflammation)

Obstruction des VRP



Que sait-on de façon certaine à propos de la pathogénie de l'asthme équin sévère ?



ifce

DIAGNOSTIC

ifce

Diagnostic clinique

Asthme équin modéré

- Contre performance
- (Toux)

Asthme équin sévère

- Contre performance
- Intolérance à l'effort
- **Toux chronique**
- **Dyspnée expiratoire au repos**
- **(Jetage)**

• Crise de pousse

- **L'accès de pousse est la phase aiguë d'une maladie inflammatoire et obstructive respiratoire d'évolution chronique**

- Antérieurs dégagés du corps
- Encolure projetée en avant
- Courbe respiratoire : tirage costal majeur
- Muqueuses cyanosées
- Auscultation : bruits respiratoires nombreux et diversifiés
- Complications cardiaques : dilatation des veines abdominales et pouls veineux rétrograde

⇒ **Possibilité de mort**

Comment reconnaître un accès de pousse ?

- **Détresse respiratoire**
 - ❖ Polypnée
 - ❖ Dyspnée expiratoire



Photo - Sophie Paul

Comment reconnaître un accès de pousse ?

- **Jetage mucopurulent**
- **Toux**
- **Auscultation pulmonaire**
 - **Bruits respiratoires augmentés**
 - **Bruits anormaux**
 - Crépitements
 - Sifflements



A quoi est due l'obstruction ?

institut français
du **cheval**
et de l'**équitation**



- Bronchospasme
- Accumulation de mucus
 - ❖ Augmentation de la production
 - ❖ Changement de qualité
- Modifications de la paroi bronchique liées à l'inflammation
 - ❖ Aigu (œdème)
 - ❖ Chronique (remodelage des parois)



Les examens complémentaires

Les examens complémentaires

- Bilan sanguin
- Gaz sanguins
- Endoscopie
- Prélèvements :
 - Lavage broncho-alvéolaire
 - (Lavage trachéal)
- Radiographie

Les examens complémentaires

- **Bilan sanguin**
- Gaz sanguins
- Endoscopie
- Prélèvements :
 - Lavage broncho-alvéolaire
 - (Lavage trachéal)
- Radiographie

● Bilan sanguin



- ✓ Hématologie
- ✓ Fibrinogène
- ✓ SAA
- ✓ Protéines Totales

**Aucune modification des
paramètres
hématologiques et des
paramètres
inflammatoires**

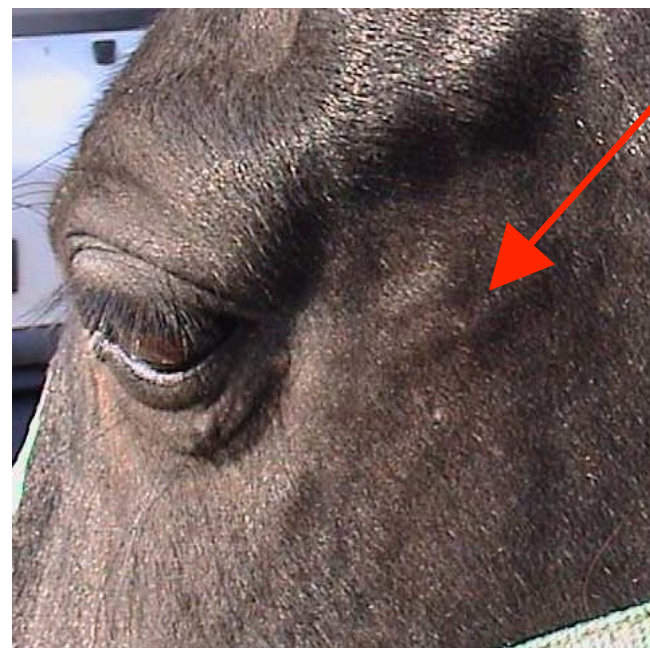
Les examens complémentaires

- Bilan sanguin
- **Gaz sanguins**
- Endoscopie
- Prélèvements
 - Lavage broncho-alvéolaire
 - (Lavage trachéal)
- Radiographie

• Prélèvement sanguin

• Gaz sanguins

- PaO_2 : Norme : 100 ± 5 mmHg (Hypoxie < 90 mmHg)
- PaCO_2 : Norme : 30 à 35 mmHg



Les examens complémentaires

- Bilan sanguin
- Gaz sanguins
- **Endoscopie**
- Prélèvements
 - Lavage broncho-alvéolaire
 - (Lavage trachéal)
- Radiographie

Les examens complémentaires

©JMV

MIVRP
MOVPRP

Trachée
Carina
Bronches

Endoscopie





pie

- Endoscopes – Videoendoscopes
- Longueur / Diamètre



Endoscopie

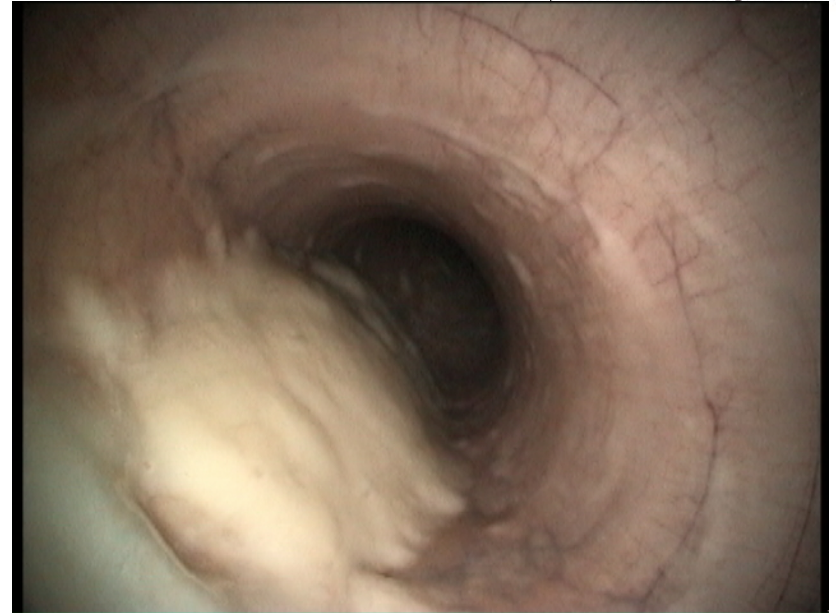
La trachée

*if*ce
institut français
du cheval



Endoscopie

ifce
institut français
du **cheval**
et de l'**équitation**



Endoscopie

La carina



Endoscopie

La carina

ifce
institut français
du cheval
d'équitation



Les examens complémentaires

- Bilan sanguin
- Gaz sanguins
- Endoscopie
- **Prélèvements**
 - **Lavage broncho-alvéolaire**
 - (Lavage trachéal)
- Radiographie

Prélèvements



**Lavage broncho-
alvéolaire**
Sonde ou endoscope
Pour cytologie, virologie
(PCR)

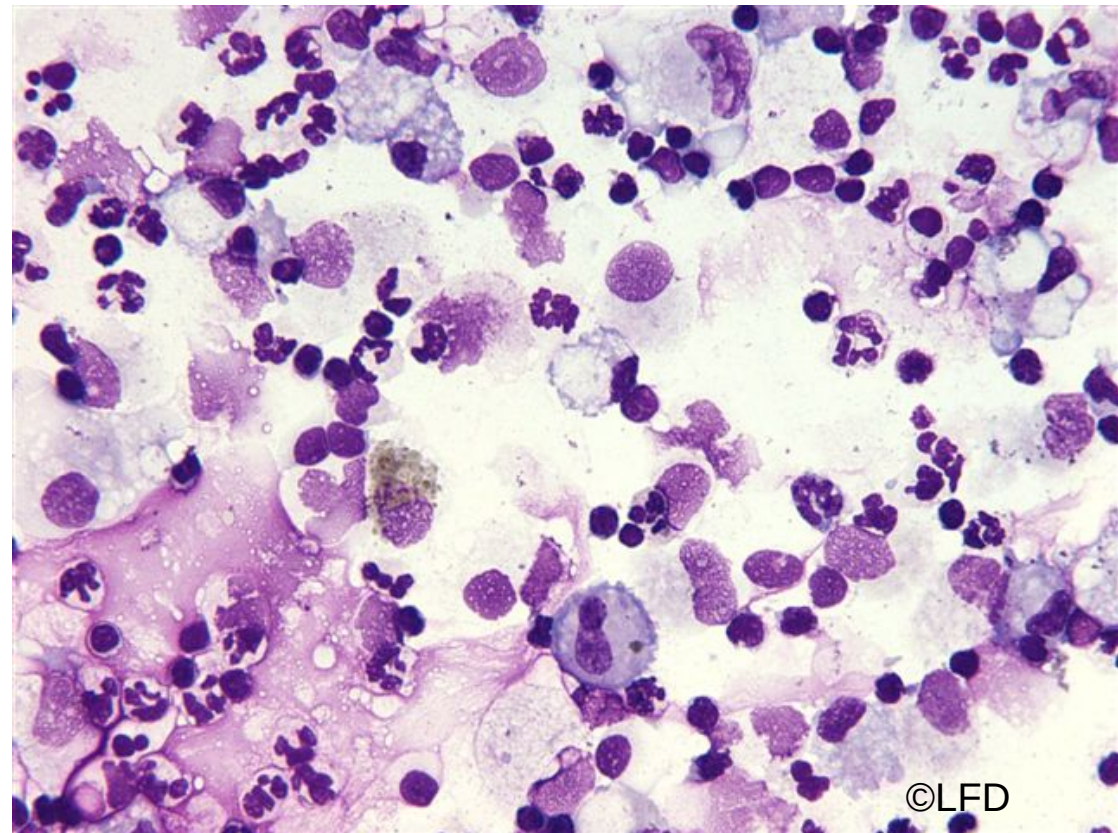
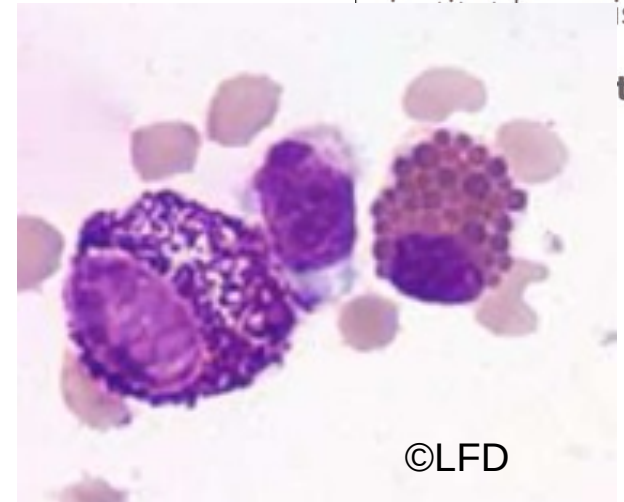


**Lavage trachéal
Transtrachéal ou par
endoscopie**
Pour cytologie,
bactériologie,
mycologie, virologie,
PCR

Lavage broncho-alvéolaire

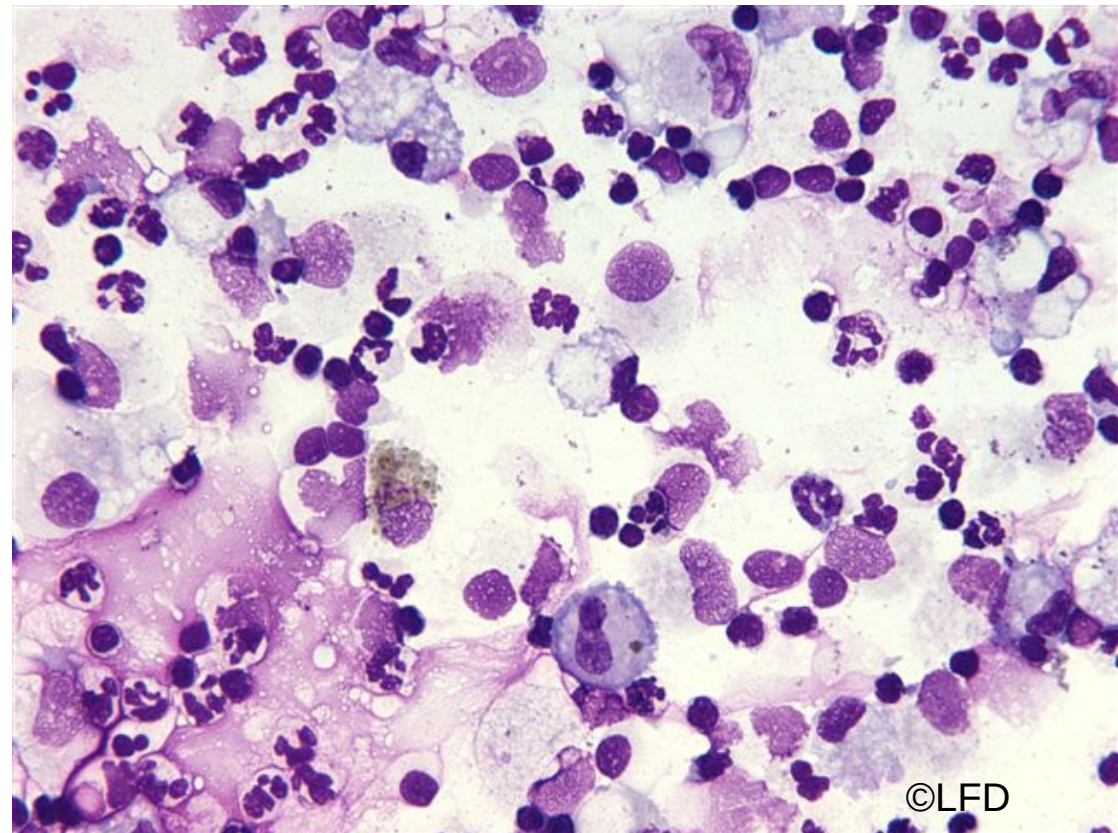
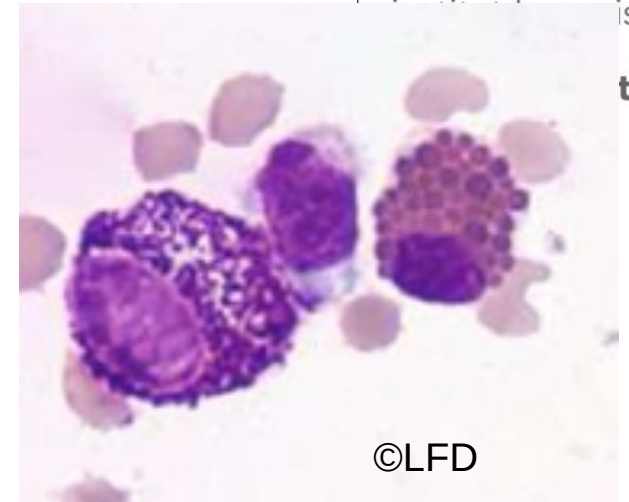
ifce

- ✓ Macrophages : 60%
- ✓ Lymphocytes : 30-40%
- ✓ Neutrophiles $\leq 5\%$ ou 10%
- ✓ Eosinophiles $< 1\%$ ou 5%
- ✓ Mastocytes $< 3\%$ ou 5%
- ✓ Hémosidérophages
 - ✓ H/M $< 20\%$
- ✓ Cellules ciliées



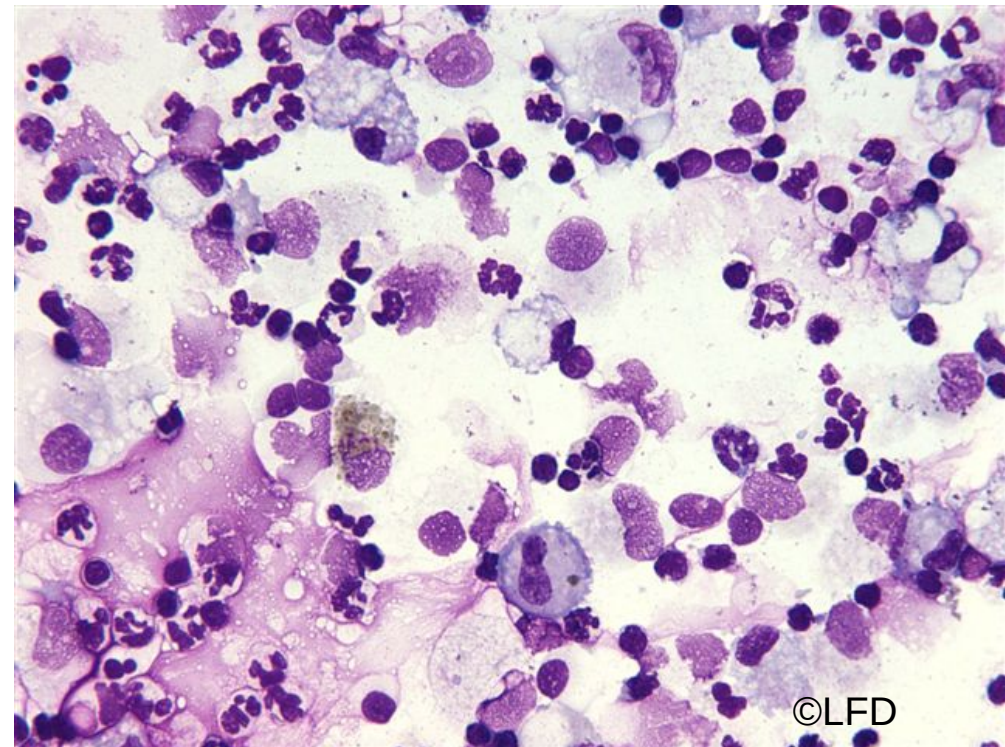
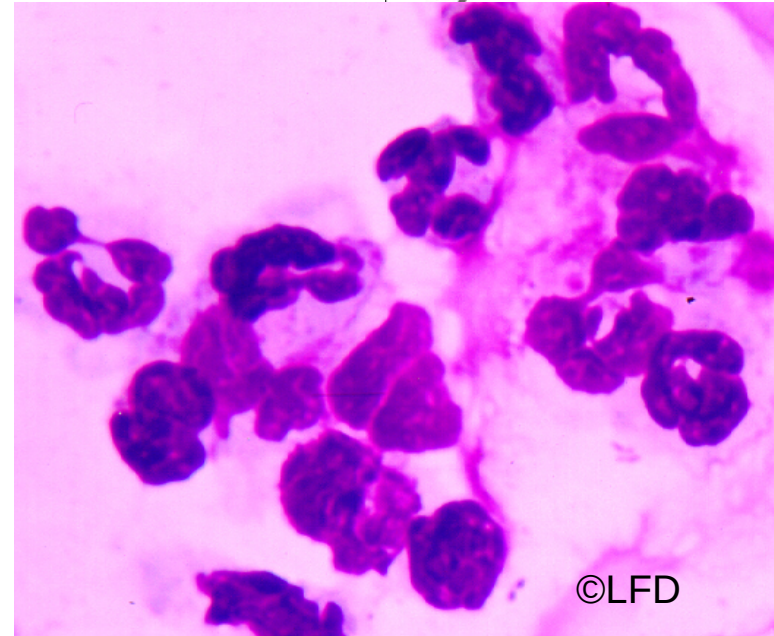
Lavage broncho-alvéolaire : AEM

- ✓ Macrophages : 60%
- ✓ Lymphocytes : 30-40%
- ✓ **Neutrophiles > 5 à 10 %**
- ✓ **Eosinophiles > 1 à 5 %**
- ✓ **Mastocytes > 3 à 5 %**
- ✓ Hémosidérophages
 - ✓ H/M < 20%
- ✓ Cellules ciliées



Lavage broncho-alvéolaire AES *ifce*

- ✓ Macrophages : 60%
- ✓ Lymphocytes : 30-40%
- ✓ **Neutrophiles > 25 %**
- ✓ Eosinophiles < 1%
- ✓ Mastocytes < 3%
- ✓ Hémosidérophages
 - ✓ H/M < 20%
- ✓ Cellules ciliées



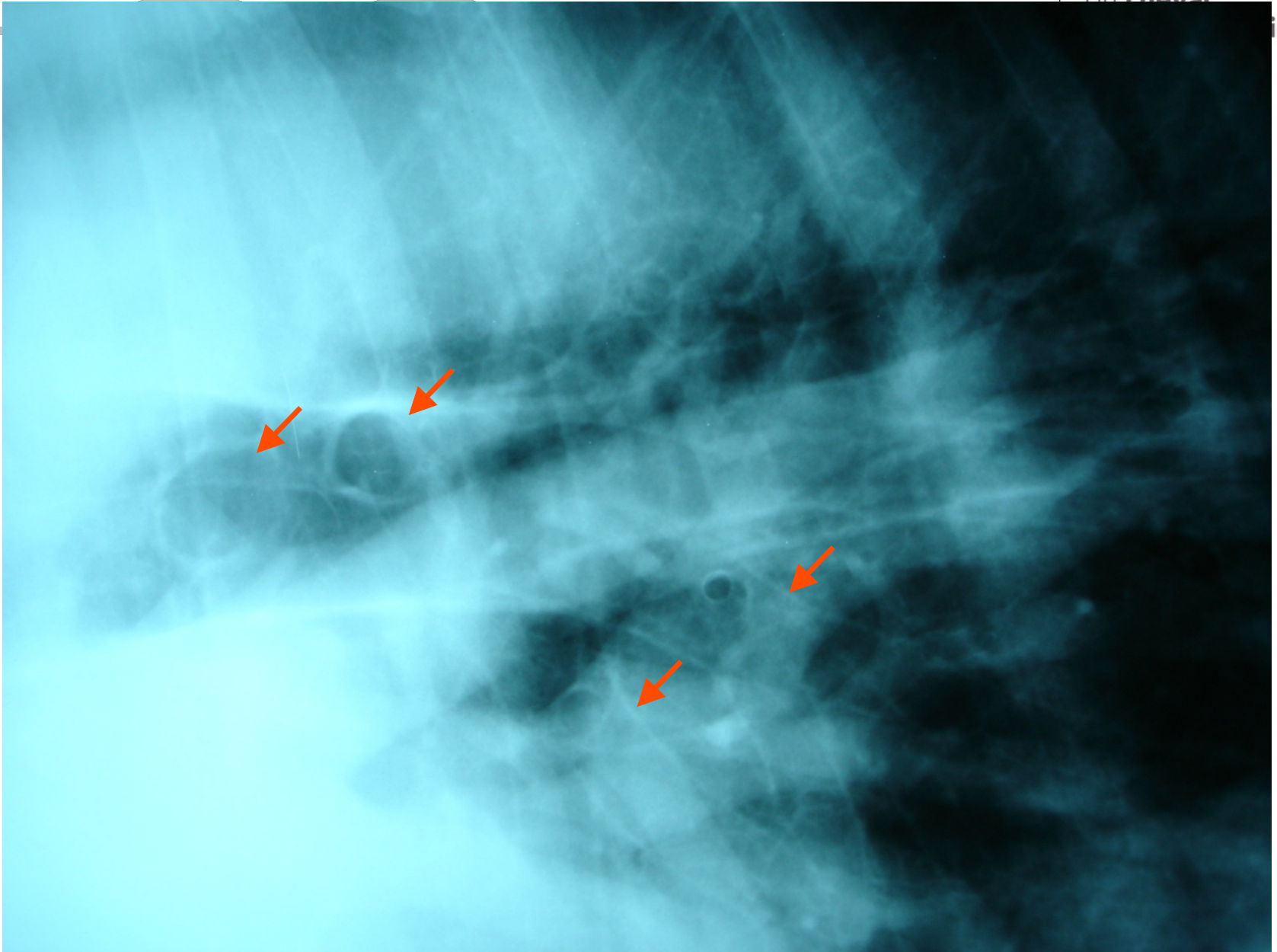
Radiographie

| ifce



● Radiographie pulmonaire

ifce
institut français
du cheval



ifce

GESTION ET TRAITEMENT



QUELLES MESURES HYGIÉNIQUES ?

Mesures hygiéniques

ifce
institut français
du **cheval**
et de l'**équitation**



✓ Mesures hygiéniques = **FONDAMENTAL !!!**



©AS RIOU

Comment gérer l'environnement du cheval asthmatique ?

- **Conditions « hors poussières »**
- **Pré**
- **Box :**
 - **Ventilation**
 - **Litière**
 - **Alimentation**
 - Foin
 - Briques
 - Luzerne déshydratée
 - Granulés



Comment gérer l'environnement du cheval asthmatique ?

Une étude de Art et al. (2002) : paille et foin

- Centre du box : $2,55 \text{ mg/m}^3$ (repos)
- Zone des voies respiratoires : $17,51 \text{ mg/m}^3$ (x7)
- Box lors du paillage : $16,60 \text{ mg/m}^3$ (x6,5)

Alimentation et litière :

- Bon foin : $63 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$
- Ensilage : $8,8 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$
- Luzerne : $9,5 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$

Litière :

- Copeaux de bois non dépoussiérés : $31,5 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$
- Copeaux de bois dépoussiérés : $6,2 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$
- Bonne paille : $11,6 \text{ particules} \times 10^3/\text{l}$

Comment gérer l'environnement du cheval MIVRP / MOVRP ?

institut français
du **cheval**
et de l'équitation



Mouiller le foin (VLC)



Dépoussiérer le foin



Stériliser le foin (Hay Gain)



QUELS TRAITEMENTS MÉDICAUX ?

• Traitement médical

Objectifs :

- améliorer le confort de l'animal
- en perméabilisant les voies aériennes
 - Réduire l'inflammation : corticoïdes
 - Lutter contre le bronchospasme : bronchodilatateurs
 - Normaliser les sécrétions : modificateurs de la sécrétion
- et en limitant les effets indésirables
 - Corticoïdes : baisse de l'immunité et fourbure
 - Recommander :
 - 1) de prendre la température au moins une fois par jour pendant le traitement
 - 2) de surveiller la chaleur des pieds et la présence de pouls digité

Traitement Corticoïdes

- Voie orale
- Voie injectable
- Aérosolthérapie
- Nébulisation



Traitement

• Bronchodilatateurs

- β_2 Sympathomimétiques :

- 1) Clenbutérol : VENTIPULMIN ND_V

- 2) Salmeterol, Inhalation : 3 – 10 bouffées toutes les 8H

Modificateurs des sécrétions

- **Dembrexine** : SPUTOLOSIN ND_V

- 0,3 mg/kg, PO, bid, pendant 15 jours

- **Acétylcystéine** :

- EQUIMUCIN ND_V : 10 mg/kg soit 5 g pour un cheval de 500 kg soit 3 sachets
 - MUCOMYST ND_H, solution pour instillation trachéobronchique, 1 g Pour 5 ml
 - Dans le nébuleur

• Traitement

En pratique

- **Asthme équin modéré**

- Corticoïdes injectables, voie orale ou inhalation/nébullisation

- **Asthme équin sévère**

- Corticoïdes injectables au moins pendant 3 à 4 jours
- Puis poursuivre ou prendre le relai avec voie orale (prednisolone) ou voie inhalation/nébullisation
- Plus éventuellement bronchodilatateurs et/ou modificateurs de sécrétions

Conclusion

- Forte prévalence de ces deux maladies inflammatoires chez des chevaux
- Lavage broncho-alvéolaire = outil diagnostique de choix
- Hématologie : fondamentale pour vérifier qu'il n'y a pas d'infection sous-jacente
- Traitement :
 - Gestion de l'environnement
 - Médical

Ce qu'il faut retenir

Asthme équin modéré et sévère

2 entités différentes pas liées

AEM :

- Pas ou peu de signes cliniques au repos
- Cause exacte ? (mise au box ? Poussières ? Autre ?)

AES :

- Signes cliniques
- Cause = Foin

Dans les deux cas :

- LBA = examen complémentaire de choix
- Les mesures hygiéniques sont fondamentales

Traitement médical :

- Pas toujours nécessaire pour AEM
- Nécessaire pour AES (crise de pousse notamment)

Pour en savoir plus...

Les prochaines webconférences :

jeudi 18/06/20
mardi 23/06/20
Jeudi 25/06/20

Humains et chevaux : une communauté de destin
Mythes et idées reçues sur la médiation équine
Animalisme, éthique du cheval et bien-être animal

équipédia

<https://equipedia.ifce.fr/>

