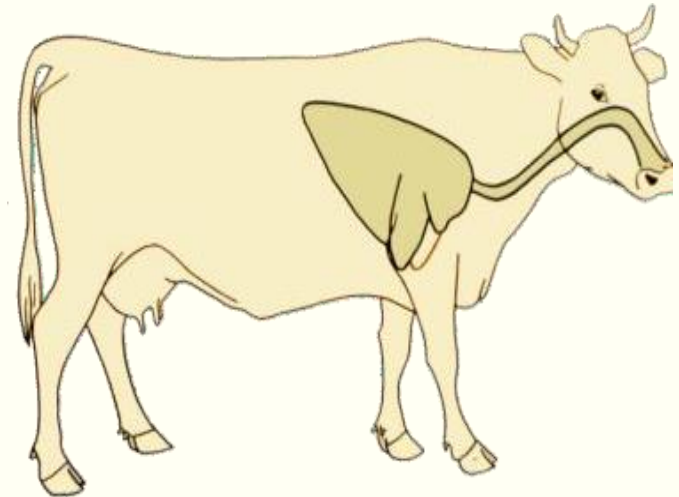




LÉSIONS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE

I

Pathologie du système conducteur



Plan du cours

I. Rappel

II. Pathologie du système conducteur

II.1 Cavité nasale

II.2 Les poches gutturales et les sinus

II.3 Larynx et trachée

Plan du cours

I. Rappels

I.1 Structure et fonction

I.2 Flore normale de l'appareil respiratoire

I.3 Porte d'entrer dans le système respiratoire

I.4 Mécanismes de défense

I. Rappels

I.1 Structure et fonction

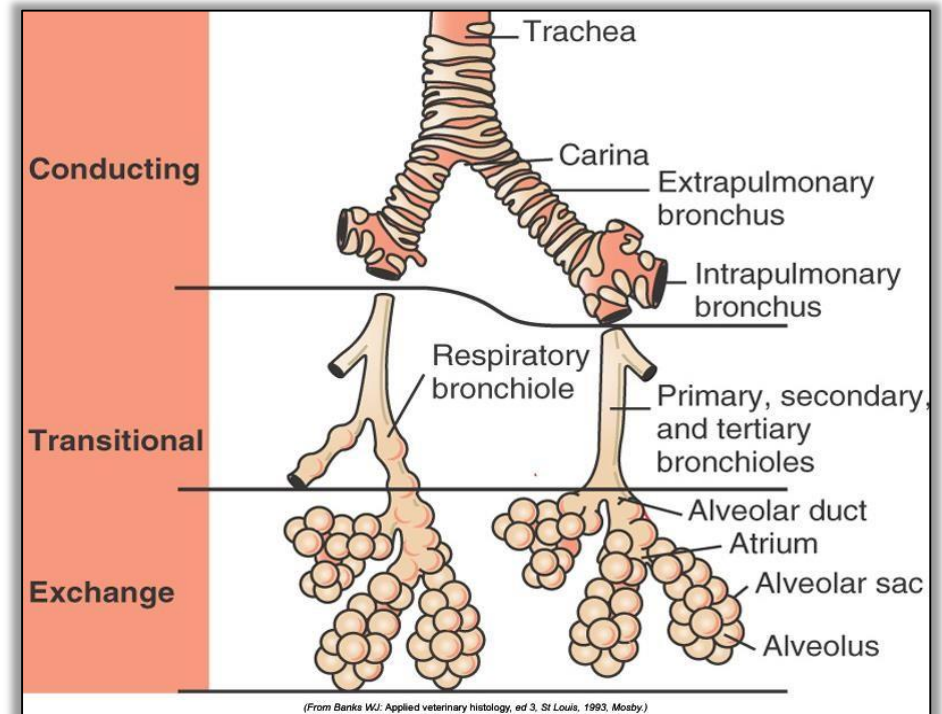
❑ Les voies respiratoires sont composées de trois systèmes indépendants mais continus :

1. Le système conducteur

2. Le système transitionnel:

3. Le système d'échange:

❑ Chacun de ces systèmes présente une susceptibilité particulière aux lésions et un type distinct de réponse et de réparation de l'hôte.



I. Rappels

I.1 Structure et fonction

1. Le système conducteur est constitué

de:

- Fosses nasales,
- Sinus,
- Larynx,
- Trachée
- Bronches.

Tous tapissés par un **épithélium pseudostratifié cilié** avec **des cellules caliciformes**.

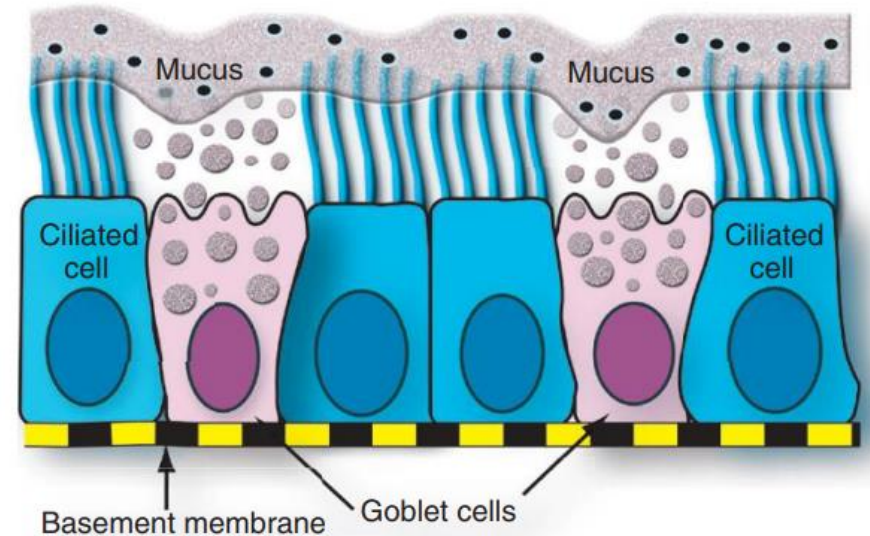


Fig. 2: Représentation schématique de l'appareil mucociliaire du système conducteur.

Les cellules ciliées et les cellules caliciformes reposent sur la membrane basale.

Le mucus produit et libéré par les cellules caliciformes forme un tapis sur lequel les particules inhalées (points) sont piégées puis expulsées dans le pharynx par l'appareil mucociliaire.

I. Rappels

I.1 Structure et fonction

2. Le système transitionnel

- Constitué exclusivement de **bronchioles** tapissées de:
 - Cellules sécrétoires non ciliées,
 - Cellules de Club (Clara) et de quelques cellules ciliées seulement.
- Les bronchioles saines ne possèdent pas de cellules caliciformes (mucus).

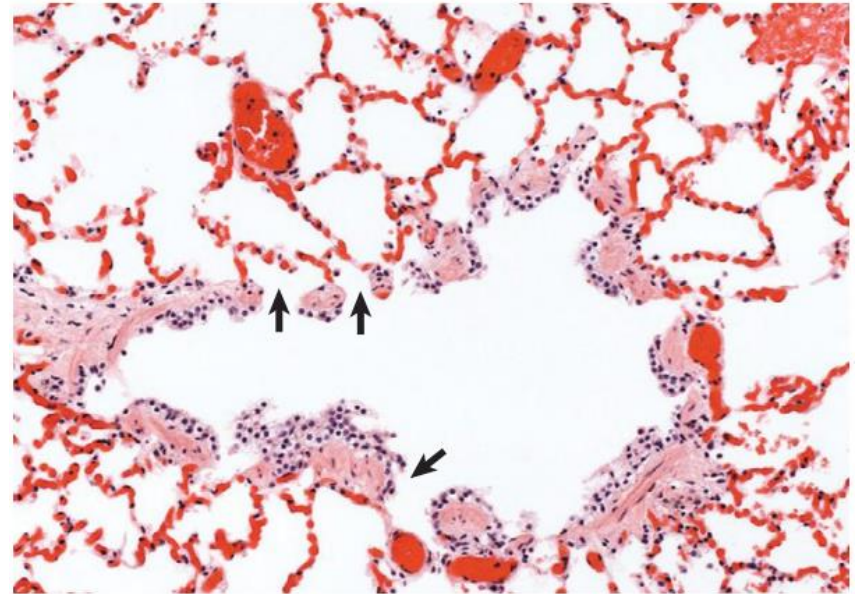


Fig. 3: Bronchiole respiratoire normale, chien.

La paroi de la bronchiole est recouverte d'un épithélium cilié, soutenu par des muscles lisses et du tissu conjonctif. En fin de parcours, la paroi s'interrompt, formant des communications latérales entre la lumière bronchiolaire et les alvéoles (flèches).

3. Le système d'échange

Constitué d'alvéoles tapissées par des pneumocytes épithéliaux de type I (membraneux) et de type II.

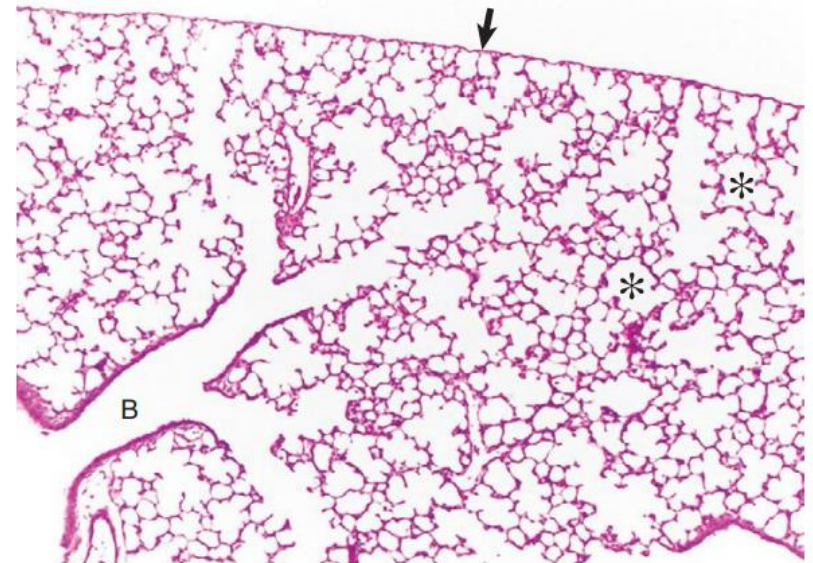


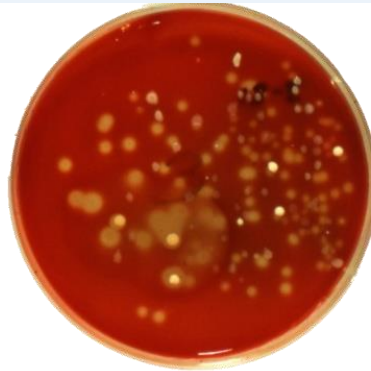
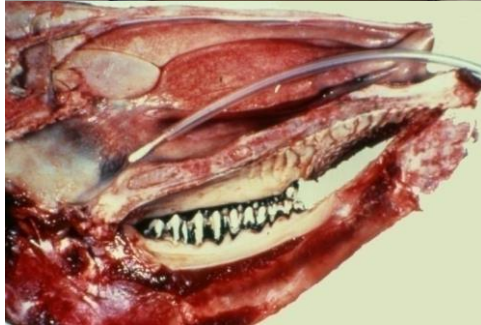
Fig. 4: Poumon, rat.

B: bronchiole,
Flèche: plèvre,
Asterisks: alvéole.

- ❑ Comme toute muqueuse en contact avec l'environnement extérieur, la muqueuse des voies respiratoires proximales abrite une population saine de bactéries appelée flore nasale ou microbiote.



Si l'on insère un écouvillon stérile dans la cavité nasale d'un animal sain et qu'on le soumet à une culture microbiologique, de nombreuses espèces de bactéries se développeront.

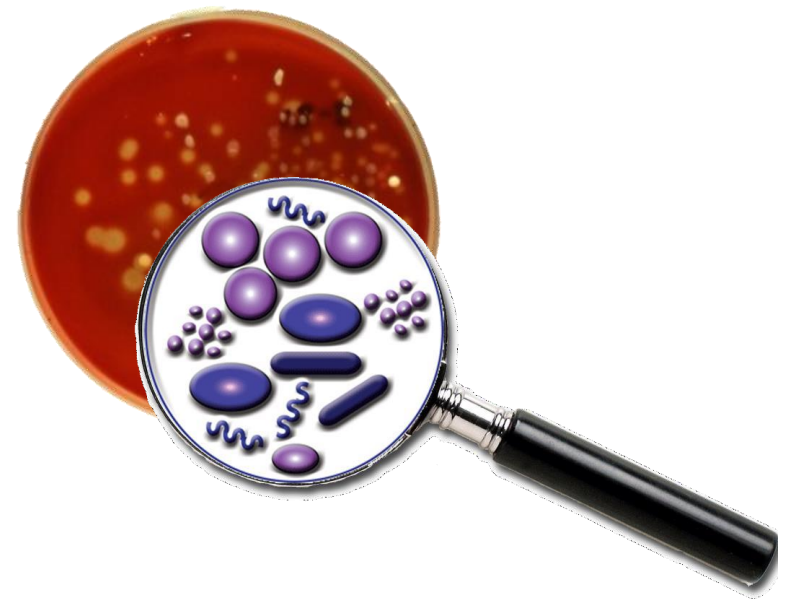


Ces organismes constituent la flore normale des voies respiratoires.

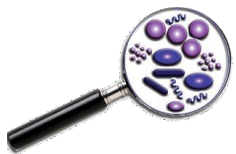
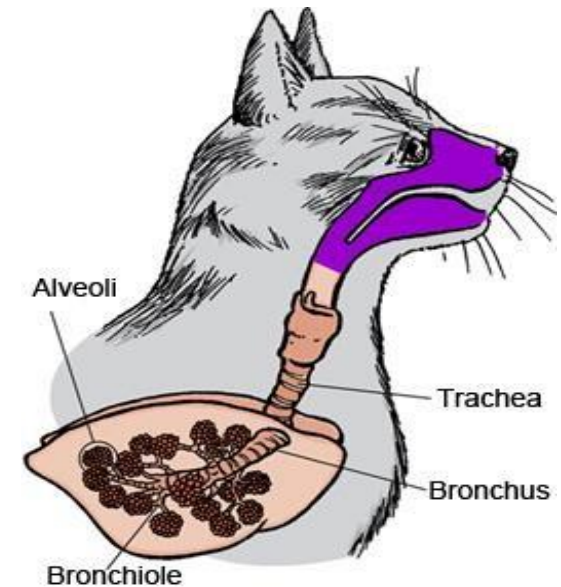
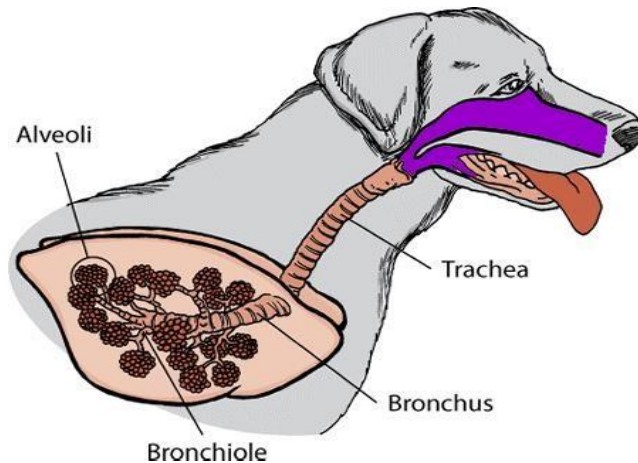
Flore nasale

➤ Bien que la plupart des organismes de la flore nasale soient inoffensifs, d'autres peuvent potentiellement devenir pathogènes pour les poumons.

Par exemple : *Mannheimia haemolytica* et *Bordetella bronchiseptica* constituent une flore nasale normale, mais ces deux bactéries sont également responsables de la "**fièvre des transports: Shipping fever**" chez les bovins et de la "**rhinite atrophique**" chez les porcs.



Flore respiratoire



La flore nasale n'habite que les régions les plus proches du système de conduction, c'est-à-dire la cavité nasale, le nasopharynx, le larynx et la trachée.

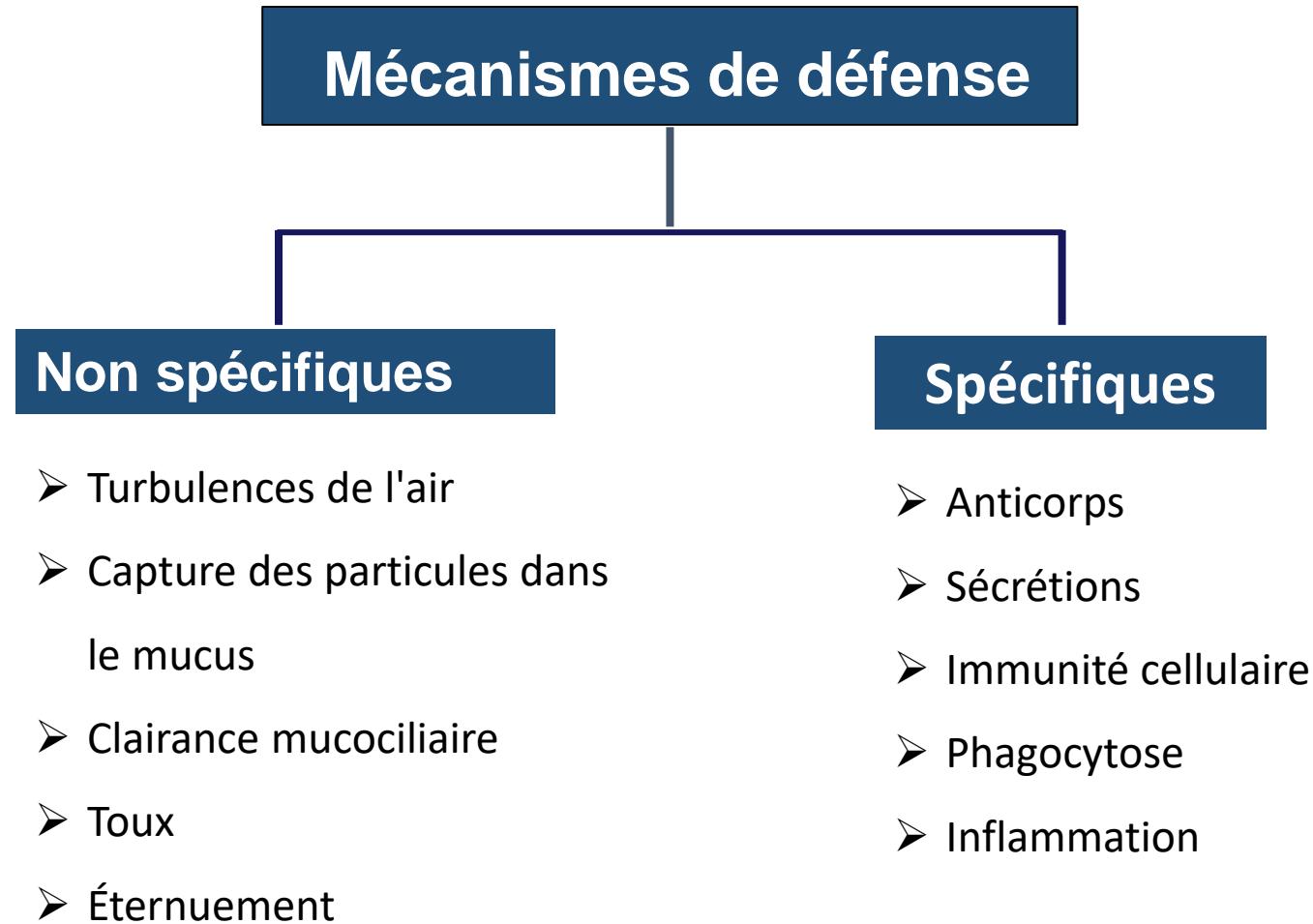


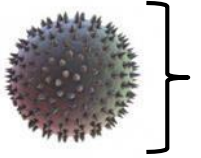
Les bronches, les bronchioles et les alvéoles sont essentiellement stériles.

I.3 Porte d'entrer

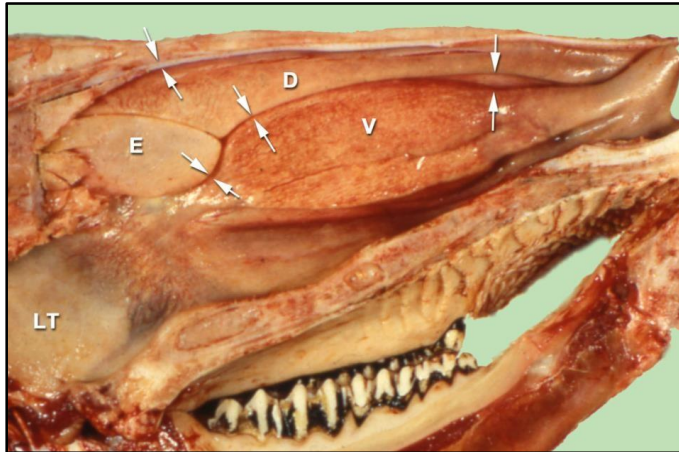
Il existe 3 portes d'entrée:

- **La voie aérogène:** entrée d'agents pathogènes tels que virus, bactéries, mycoplasmes et champignons, mais aussi des corps étrangers (dont des particules alimentaires), des gaz toxiques... . Il s'agit de **la voie la plus fréquente des infections respiratoires chez les animaux domestiques.**
- **La voie hématogène:** agents infectieux, toxines et embolies. Cette porte d'entrée est fréquemment observée dans **les septicémies**, les **bactériémies** et pour les protozoaires et les virus ayant pour cible les cellules endothéliales.
- **Extension directe:** passage dans la cavité thoracique lors de plaies pénétrantes, de morsures, de rupture de l'œsophage thoracique, de perforation du diaphragme...





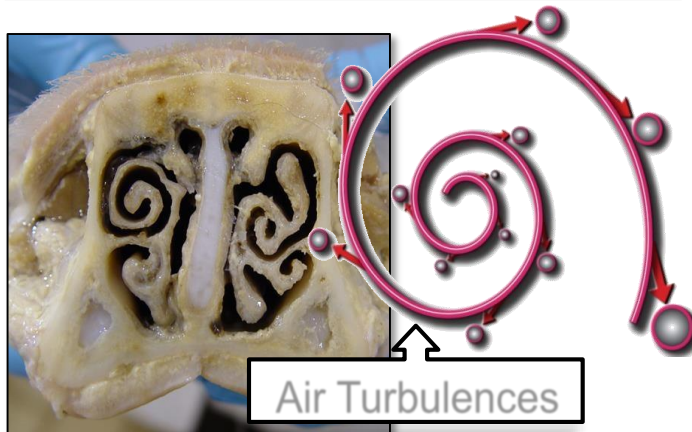
Les particules de **10 microns** ou plus sont filtrées dans la cavité nasale.



➤ Notez les espaces étroits (flèches) entre les conques dorsales (D), ventrales (V) et ethmoïdales (E).

➤ Ces espaces étroits sont appelés méats.

LT = tissu lymphoïde.



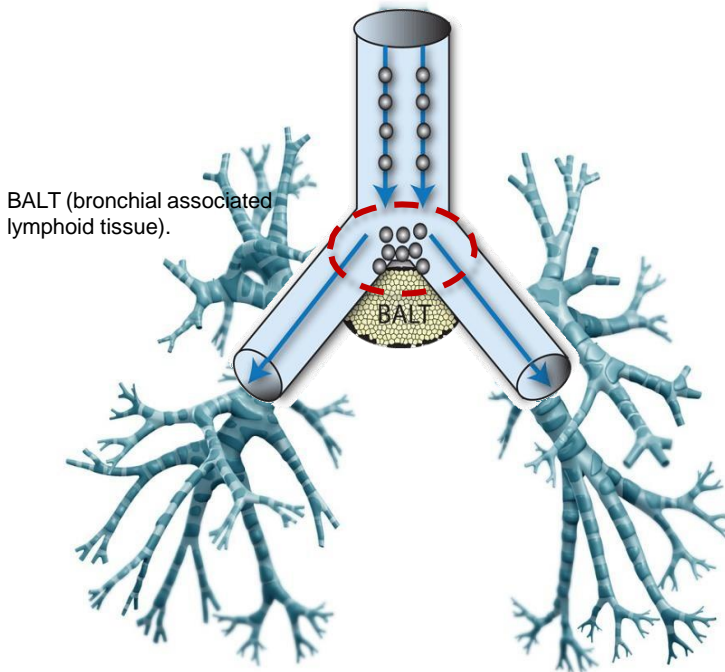
➤ De plus, la forme enroulée des conques crée des tourbillons qui entraînent l'impaction de particules d'air sur la muqueuse nasale.

I. Rappels

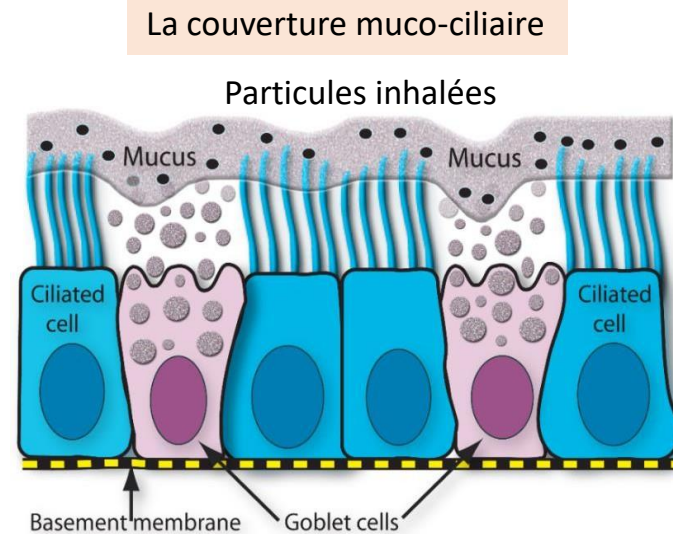
I.4 Mécanismes de défense



Les particules de **2 à 10 microns** entrent en collision avec le mucus à la bifurcation bronchique en raison du changement soudain de la direction de l'air (**cercle ovale rouge**).

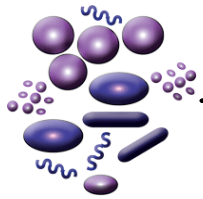


Les mouvements des cils fait sortir le mucus des voies respiratoires « comme une vague propulse les surfeurs vers la plage ».



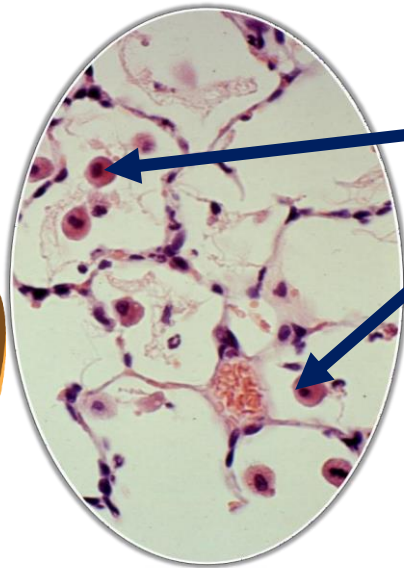
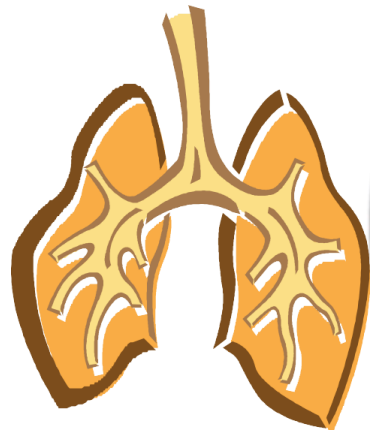
I. Rappels

I.4 Mécanismes de défense

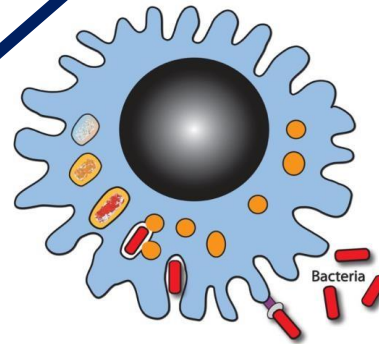


Les particules \leq à **2 microns** atteignent les alvéoles mais sont rapidement absorbées par les **macrophages alvéolaires** pulmonaires.

Les bactéries et les virus font partie de cette catégorie de taille.



Macrophage alvéolaire pulmonaire (MAP)



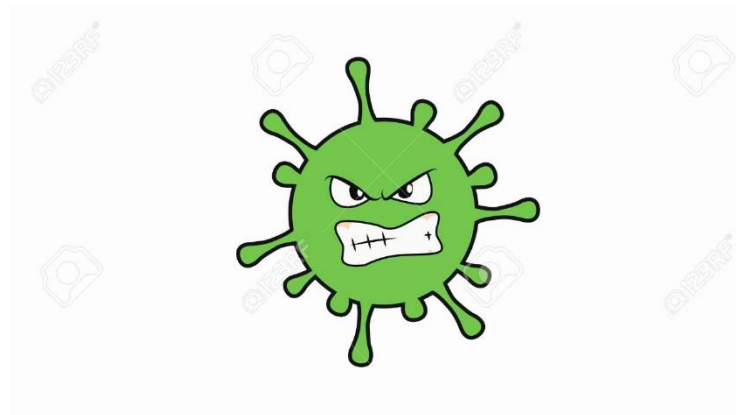
➤ Les MAP sortent du poumon par l'escalator mucociliaire.

➤ Le mouvement ciliaire transporte les MAP dans le nasopharynx où ils sont avalés.

Les alvéoles n'ont pas de cils ni de mucus.

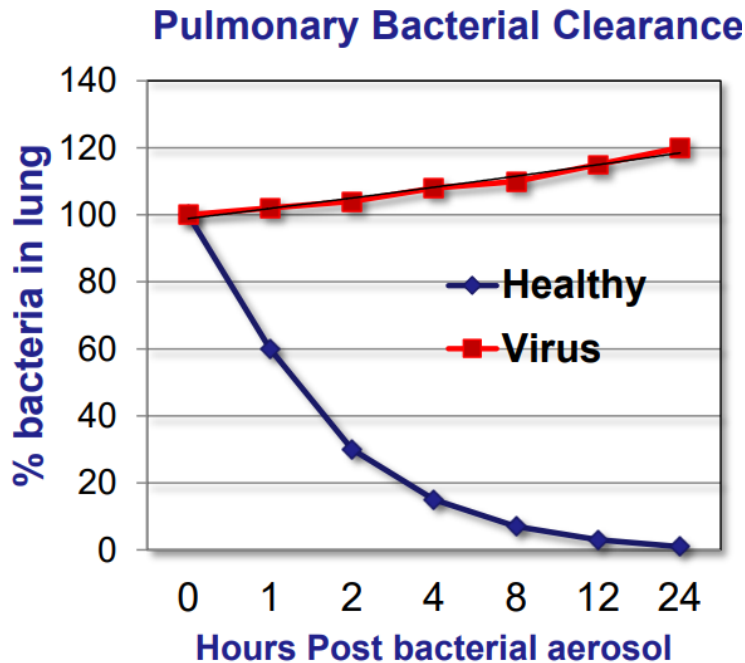
Question : Si les bactéries sont rapidement éliminées des poumons, pourquoi la pneumonie bactérienne est-elle si répandue chez les animaux ?

Réponse : Les infections virales suppriment les mécanismes de défense, ce qui permet aux bactéries de coloniser les poumons.



I. Rappels

I.4 Mécanismes de défense



Élimination rapide des bactéries inhalées dans un poumon sain (----).
Les bactéries se multiplient dans les poumons après une infection virale (----).

Ce modèle expérimental démontre deux faits:

1. Des poumons sains éliminent rapidement les bactéries inhalées.
2. Les virus tels que l'IBR ([Rhino-trachéite](#)

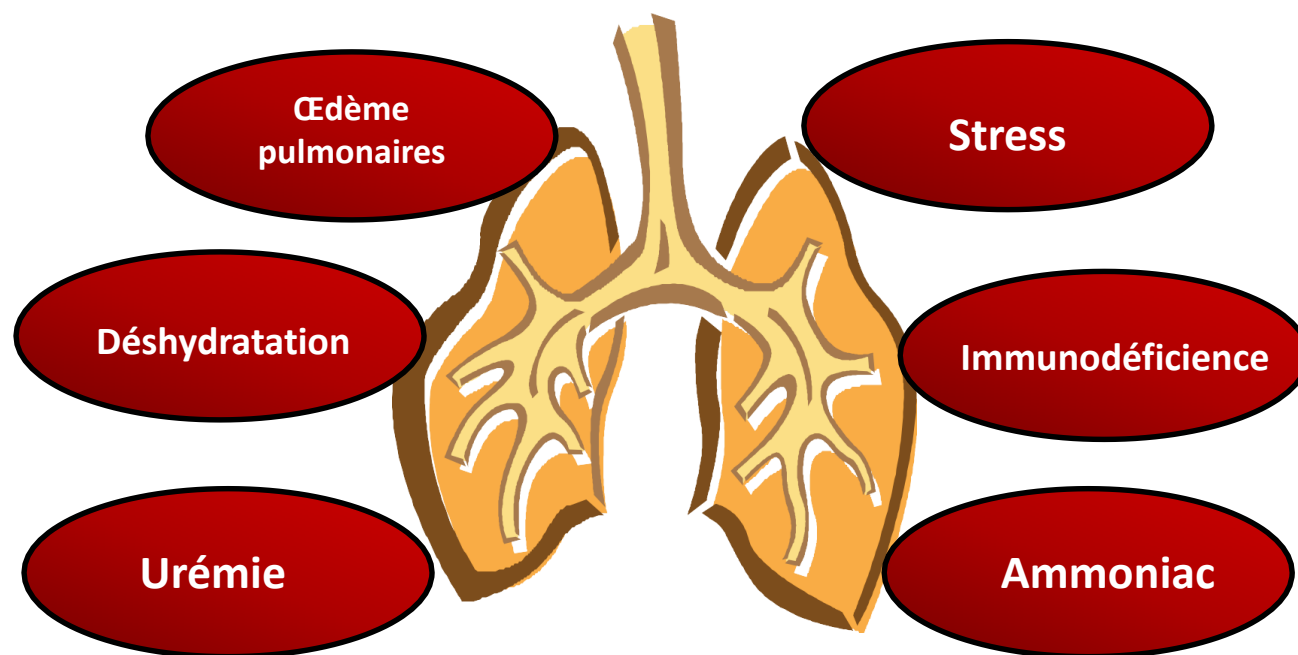
[Infectieuse Bovine](#)), le BRSV ([Virus Syncytial Respiratoire Bovin](#)), le FHV ([Feline Herpesvirus](#))

et la maladie de Carré inhibent les mécanismes de défense pulmonaire, prédisposant ainsi les poumons à une pneumonie bactérienne secondaire.

Principaux mécanismes de défense de l'appareil respiratoire

Régions du système respiratoire	Mécanismes de défense
Système de conduction (nez, trachée et bronches)	Clairance mucociliaire, anticorps, lysozyme, mucus
Système de transition (bronchioles)	Cellules de Clara, antioxydants, lysozyme, anticorps
Système d'échange (alvéoles)	Macrophages alvéolaires (pathogènes inhalés), macrophages intravasculaires (pathogènes circulants), anticorps, surfactant, antioxydants

Outre les virus, quels sont les autres facteurs susceptibles d'entraver la clairance bactérienne pulmonaire ?



Plan du cours

II. Pathologie du système conducteur

II.1 Cavité nasale

II.1.1 Anomalies congénitales

II.1.2 Troubles circulatoires

II.1.3 Rhinites

II.1.4 Tumeurs de la cavité nasale



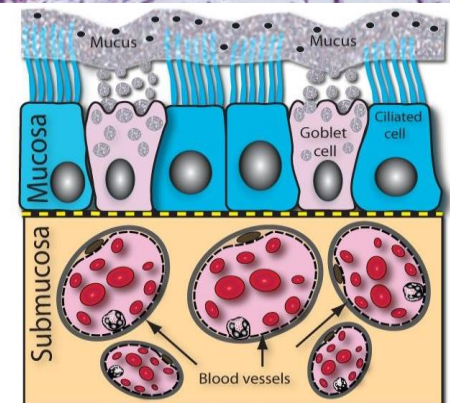
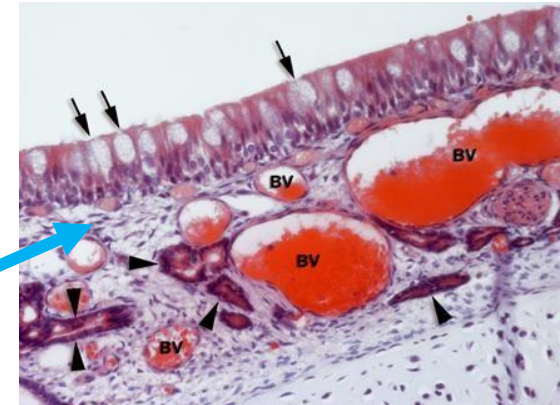
Anomalies congénitales (rares):

- **Chondrodysplasie,**
- **Ostéopétrose**
- **Déviation de la cloison nasale.**

Troubles circulatoires

En raison de sa **vascularisation abondante**, la cavité nasale est particulièrement sujette à :

- L'hyperémie
- La congestion passive
- L'hémorragie (épistaxis)



Troubles circulatoires

- **Congestion active** (hyperhémie):
- **Congestion passive** (consécutive à des troubles circulatoires généralisés ou localisés)
- **Hémorragies nasales**
 - ***Hémorragies interstitielles*** (Pétéchies et suffusions)

C'est le signe d'une septicémie, observée dans l'anasarque du cheval.

- ***Hémorragies externes*** (une épistaxis)

Problème courant chez toutes les espèces animales, mais plus fréquent chez les chevaux.

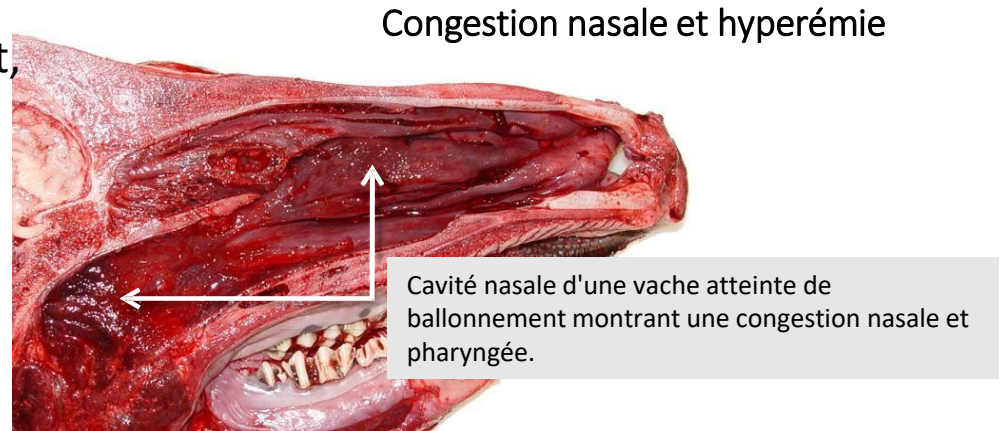
Troubles circulatoires

❑ La congestion nasale et l'hémorragie

se produisent en cas de ballonnement, de toxémie, de septicémie, de gaz irritants et d'inflammation.

❑ **L'épistaxis** est également un indicateur fréquent de traumatisme nasal ou de néoplasie nasale.

- **Chez les bovins**, l'épistaxis et l'hémoptysie résultent souvent de la rupture de vaisseaux pulmonaires (anévrisme).
- **Chez les chevaux**, l'épistaxis se produit en cas d'hémorragie pulmonaire induite par l'exercice et d'hématome ethmoïdal.
- Un examen minutieux des voies respiratoires est nécessaire pour localiser la source du saignement.



Troubles circulatoires

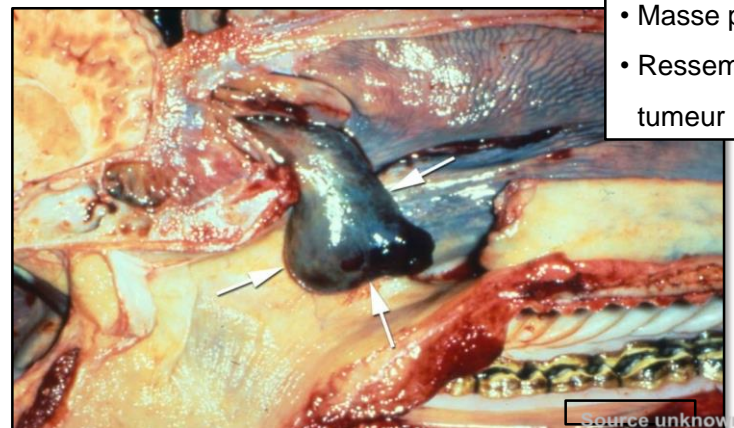
Épistaxis chez les bovins,



Troubles circulatoires

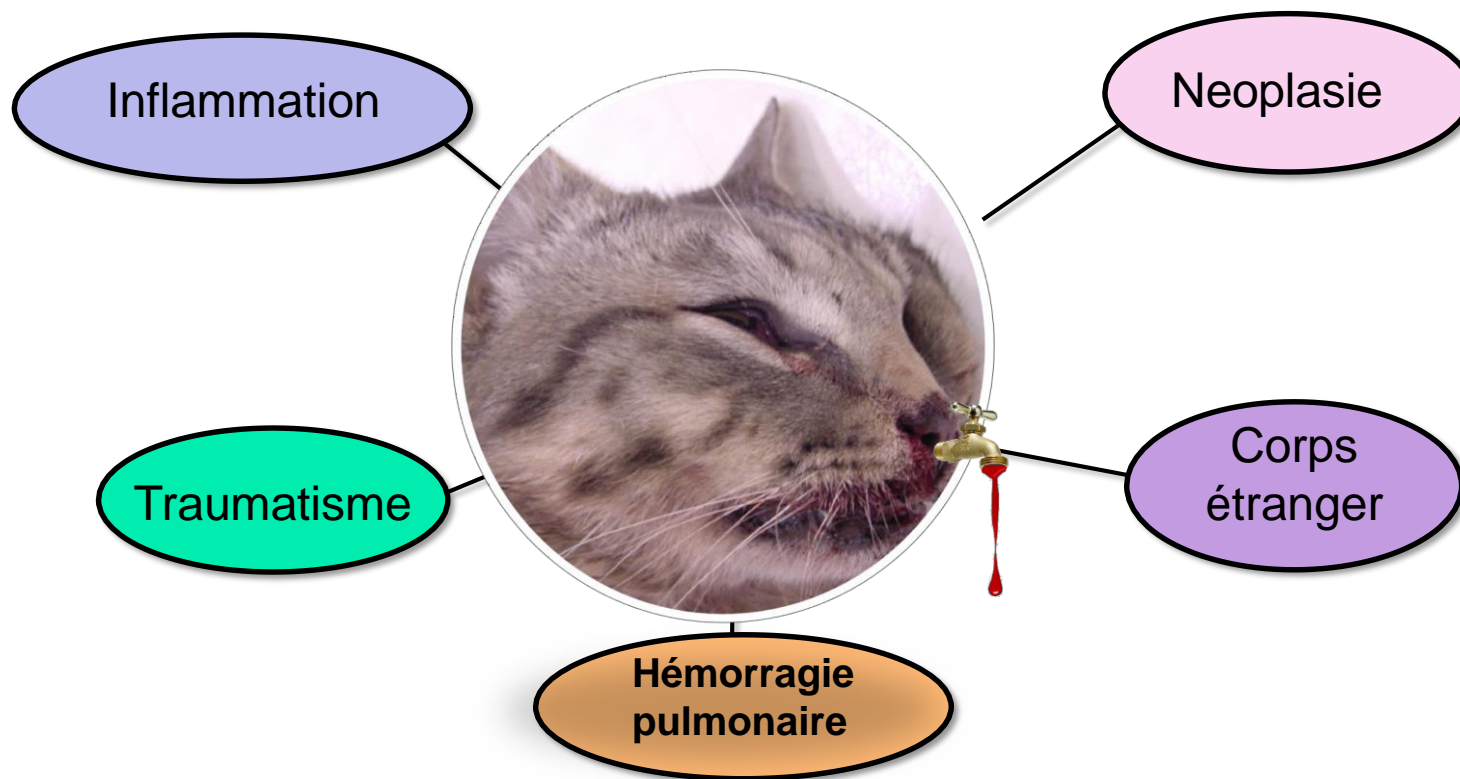
Hématome ethmoïdal équin

- L'hématome ethmoïdal est une maladie du **cheval âgé** qui se manifeste cliniquement par un saignement nasal **unilatéral** ou, plus rarement, bilatéral.
- À l'examen, l'hématome ethmoïdal est une masse molle pédiculée (ressemblant à une tumeur) (flèches) provenant des conques ethmoïdales, facilement détectée par endoscopie.
- **Au microscope**, la masse est composée d'une masse de tissu conjonctif finement encapsulée contenant de nombreux vaisseaux sanguins, des globules rouges, un grand nombre de sidérophages (macrophages avec pigment de fer) et quelques leucocytes.
- L'ablation chirurgicale est souvent recommandée.



Troubles circulatoires

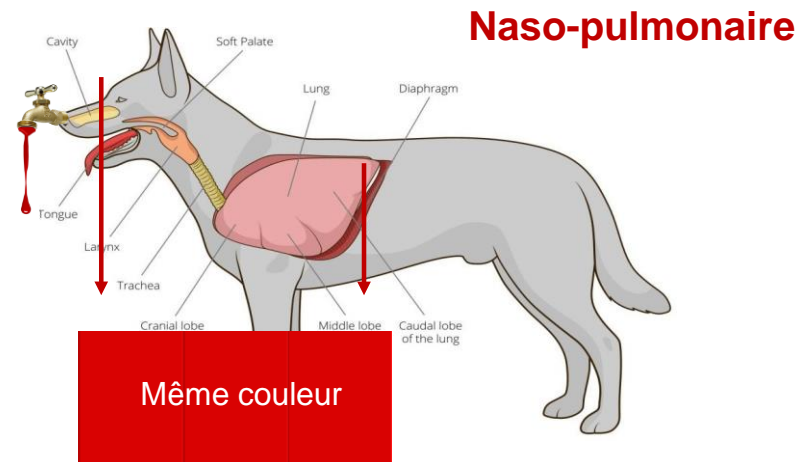
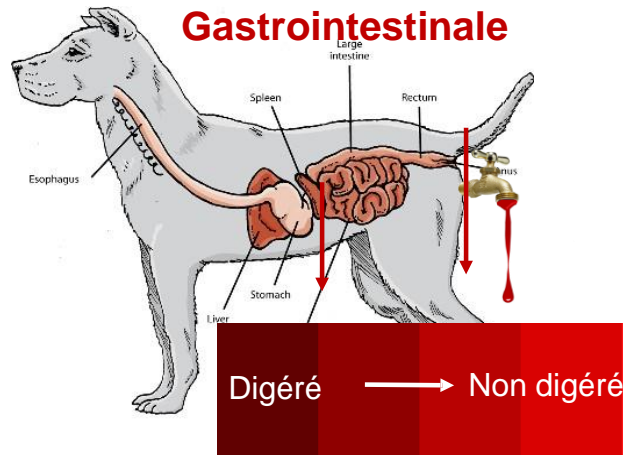
Causes courantes d'épistaxis



Troubles circulatoires

IMPORTANT

- ❑ La couleur du sang dans les fèces varie en fonction du site de l'hémorragie ; elle est foncée en cas d'hémorragie gastrique (sang digéré) et fraîche en cas d'hémorragie colique ou rectale.
- ❑ Dans le cas de l'épistaxis, le sang a toujours le même aspect, que le saignement ait lieu dans le nez ou dans les poumons. En d'autres termes, le sang de l'épistaxis semble toujours frais même s'il provient des poumons.



<http://www.patrickmahaney.com/>

Rhinites

❑ Avant de passer en revue le processus inflammatoire dans la cavité nasale (rhinite), examinons d'abord comment la muqueuse nasale réagit à une blessure et comment la muqueuse endommagée se répare.

❑ Pour illustrer les mécanismes de lésion et de réparation, prenons l'exemple du rhume.

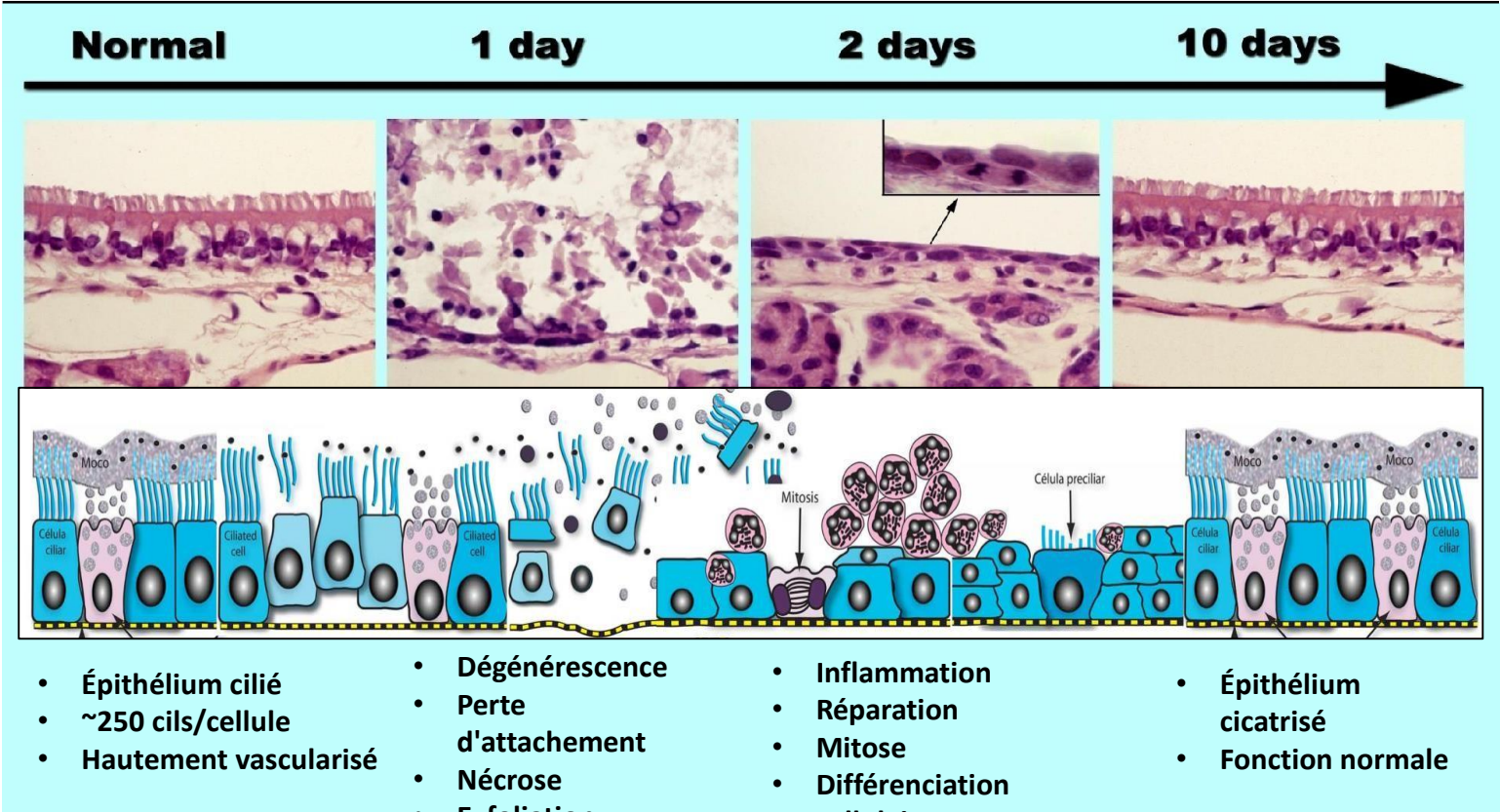
❑ Lorsque vous attrapez un rhume (rhinovirus), voici ce qui se passe :

1. Les cellules infectées dégénèrent et se détachent de la lame basale (nécrose).
2. Après le détachement des cellules, il y a une réponse de l'hôte (inflammation) qui provoque des douleurs, un écoulement nasal et oculaire, et parfois de la fièvre.
3. Enfin, de nouvelles cellules épithéliales remplacent les cellules nécrosées (réparation).

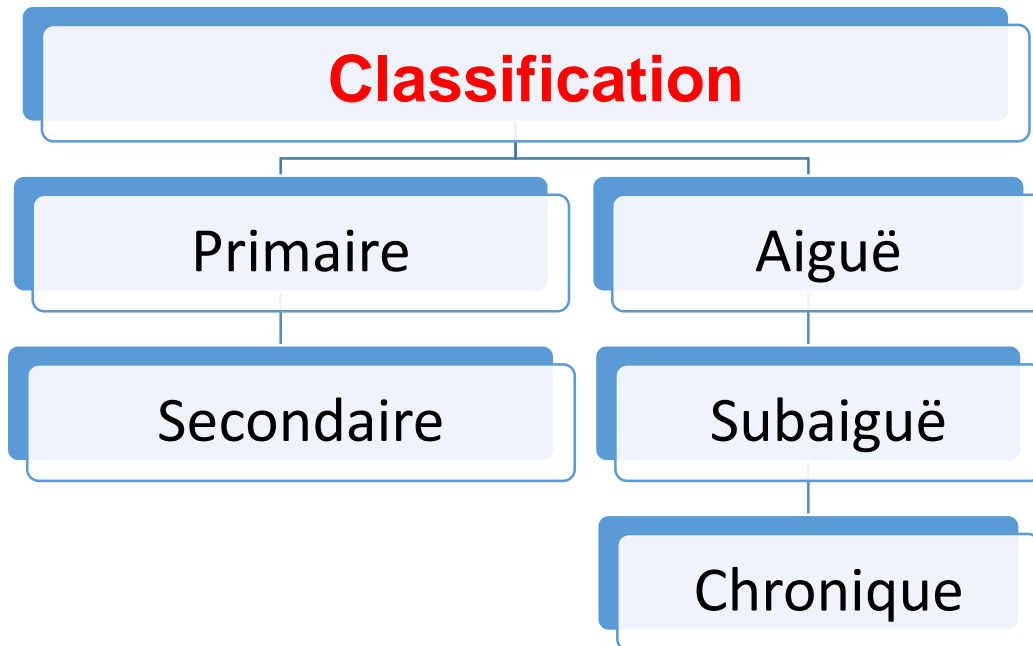
Le processus complet, de la nécrose à la réparation, dure de 10 à 14 jours.



Rhinites



Rhinites (inflammation de la muqueuse nasale).



Rhinites

Rhinites aiguës



Séreuse

Catarrhale

Purulente

Fibrineuse (diphtérique)

Rhinite séreuse

- ❑ C'est la forme la plus légère d'inflammation et se caractérise par une hyperémie et une production accrue d'un liquide clair fabriqué localement par des glandes séreuses de la muqueuse nasale.
- ❑ Elle est provoquée par des irritants légers ou par l'air froid, et se produit aux premiers stades des infections virales, comme le rhume chez l'homme, les infections des voies respiratoires supérieures chez l'animal, ou lors de réactions allergiques légères.

Rhinite catarrhale

- ❑ Fréquemment observée dans les infections virales.
- ❑ Augmentation de la production de mucus et des sécrétions séreuses par l'activité accrue des cellules caliciformes et des glandes muqueuses.

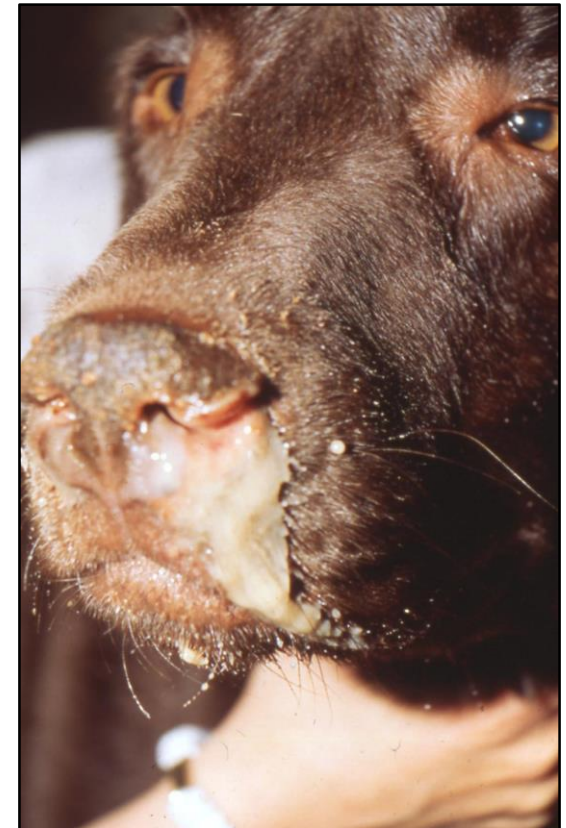


Rhinite purulente

- ❑ Se caractérise par un exsudat neutrophile, qui survient lorsque la muqueuse nasale subit une lésion plus grave qui s'accompagne généralement d'une **nécrose de la muqueuse et d'une infection bactérienne secondaire.**

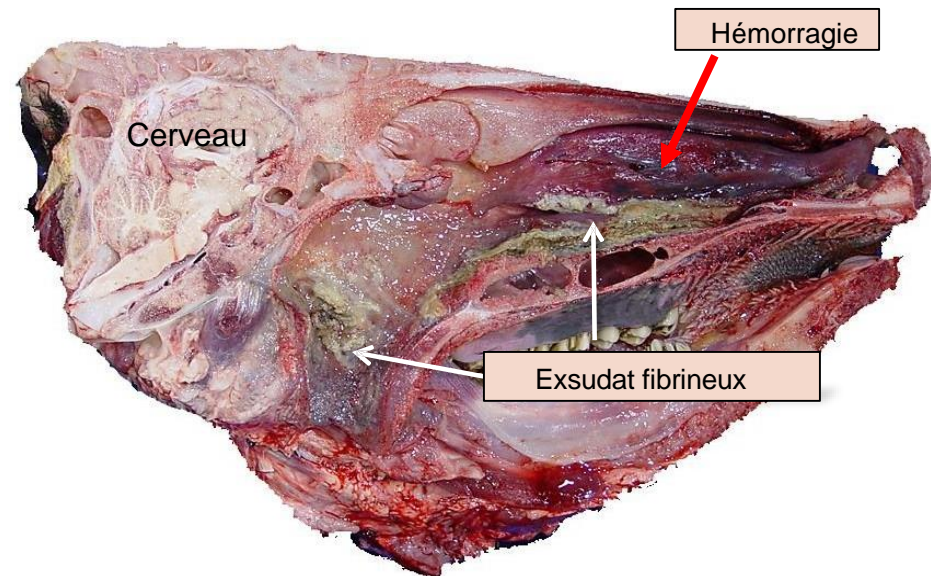


Rhinite purulente, coupe mi sagittale de la tête, porc



Rhinite fibrineuse

- ❑ Forte augmentation de la perméabilité vasculaire, entraînant une exsudation abondante de fibrinogène plasmatique, qui coagule en fibrine.
- ❑ Si cet exsudat fibrineux peut être enlevé, laissant une muqueuse sous-jacente intacte, on parle de **rhinite croupale ou pseudodiphtérique**.
- ❑ À l'inverse, si la pseudomembrane est difficile à enlever et laisse une muqueuse ulcérée, on parle de **rhinite diphtérique ou fibrinonécrotique**.



Rhinite fibrineuse / IBR / Bouvillon

Rhinite chronique

❑ Elle peut suivre une inflammation aiguë ou être d'origine chronique.

Macroscopiquement : La muqueuse est épaisse, plissée, polypeuse ou atrophiée mais moins congestionnée.

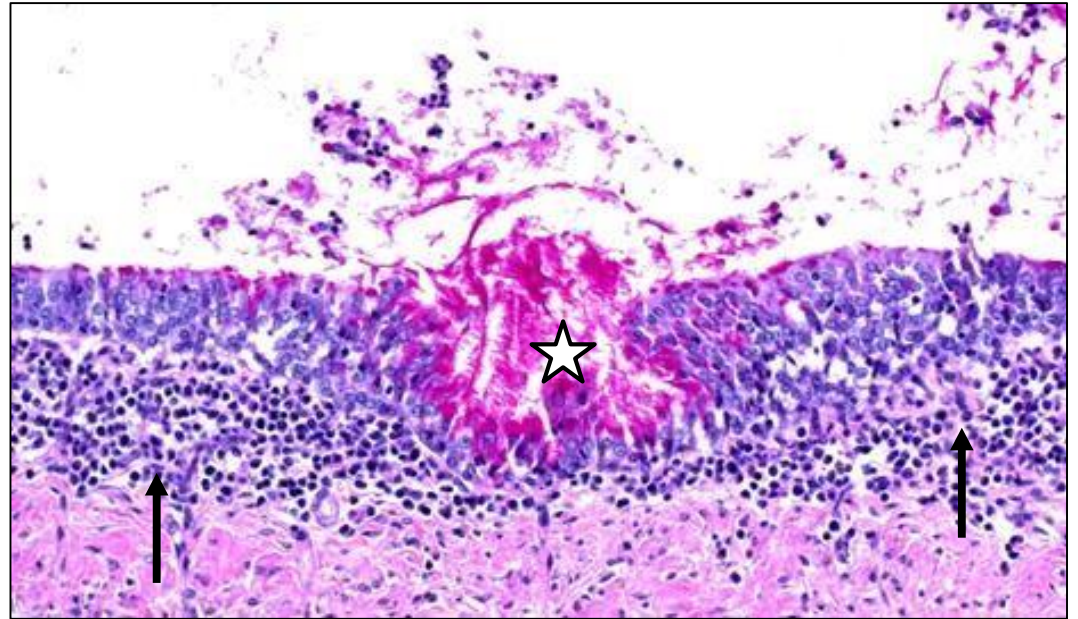
Microscopiquement :

- La muqueuse est épaisse en raison de la prolifération de tissus fibreux et de l'infiltration de cellules inflammatoires chroniques.
- Hyperplasie de l'épithélium de revêtement et glandulaire.
- Érosion ou même ulcération de la muqueuse.
- Dilatation kystique de certaines glandes et atrophie d'autres.

Rhinite chronique



Notez l'écoulement muco-purulent dans les narines.



Noter les lymphocytes et les plasmocytes infiltrant de façon diffuse la sous-muqueuse nasale (flèches) et l'hyperplasie des cellules caliciformes avec hypersécrétion de mucus (étoile).

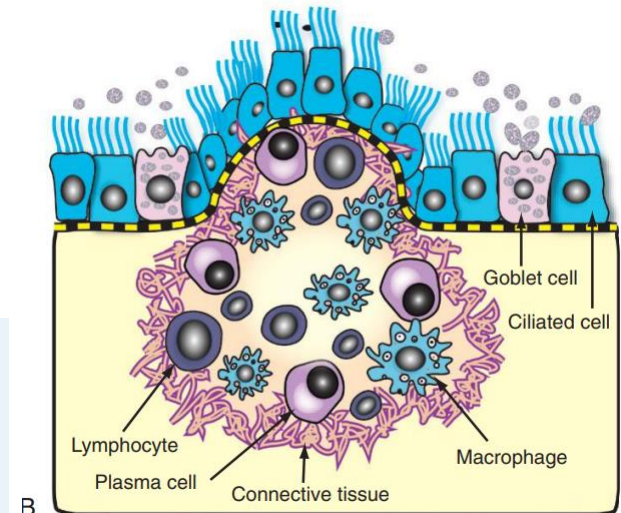
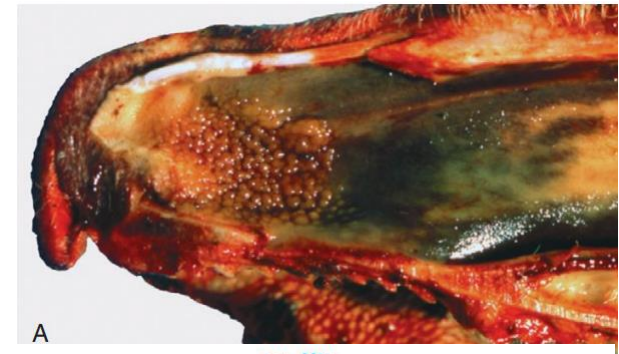
Rhinite granulomateuse

- ❑ C'est une réaction de la muqueuse et de la sous-muqueuse nasale caractérisée par l'infiltration de nombreux macrophages activés mélangés à quelques lymphocytes et plasmocytes.
- ❑ Dans certains cas, l'inflammation conduit à la formation de nodules polypoïdes qui, dans les cas les plus graves, sont suffisamment grands pour provoquer une obstruction des voies nasales.

Rhinite granulomateuse, coupe mi-sagittale de la tête, vache.

A, granulomes multiples et souvent confluents provenant de la muqueuse nasale.

B, Représentation schématique d'un granulome nasal montrant la paroi externe du granulome du granulome composée de tissu conjonctif entourant le centre, qui a été infiltré par des lymphocytes, des plasmocytes et des macrophages.



Rhinites spécifiques

1. Tuberculose :

- Très rare chez toutes les espèces , souvent secondaire à une tuberculose pulmonaire puis des voies respiratoires hautes.

2. Actinobacillose :

- Lésions essentiellement observées chez les bovins, souvent secondaire à une Actinobacillose de la mâchoire. On observe une forme nodulaire ou fongueuse pouvant obstruer les narines.

Rhinites spécifiques

3. Morve

- Affection équine due à *Pseudomonas mallei*.
- Les lésions évoluent rapidement vers l'ulcération avec élimination d'un pus ou d'un muco-pus " huileux " par les naseaux avec parfois perforation de la cloison nasale.
- La guérison des ulcères aboutit à la formation de cicatrices fibreuses, étoilées ou en "**feuilles de fougères**".

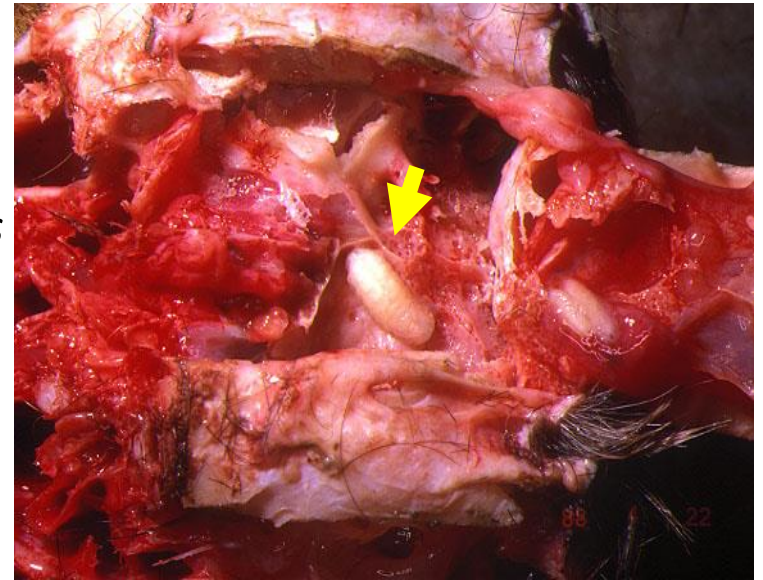
Rhinites spécifiques

4. Aspergillose :

Rhinite chronique, nécrosante due à *Aspergillus*

5. Parasites :

- Œstrose ovine (*Œstrus ovis*)
- Linguatulose du Chien (*Linguatula serrata*)



Œstrose naso-sinusale du mouton : larve d '*Œstrus ovis* et sinusite congestive

Les tumeurs de la cavité nasale

- ❑ Leur incidence est faible chez les animaux domestiques, mais elles sont le plus souvent observées chez les chiens, les chats et, dans une moindre mesure, les chevaux.
- ❑ Les tumeurs nasales peuvent provenir de cellules épithéliales ou mésenchymateuses.
- ❑ Les tumeurs épithéliales des voies nasales comprennent les **adénomes** (bénins et rares) et les **carcinomes** (malins et fréquents).
- ❑ Les tumeurs d'origine stromale comprennent le fibrosarcome, l'ostéosarcome et le chondrosarcome.
- ❑ Les tumeurs malignes font souvent des métastases.

Plan du cours

II. Pathologie du système conducteur

II.1 Cavité nasale

II.2 Les poches gutturales et les sinus

II.3 Larynx et trachée

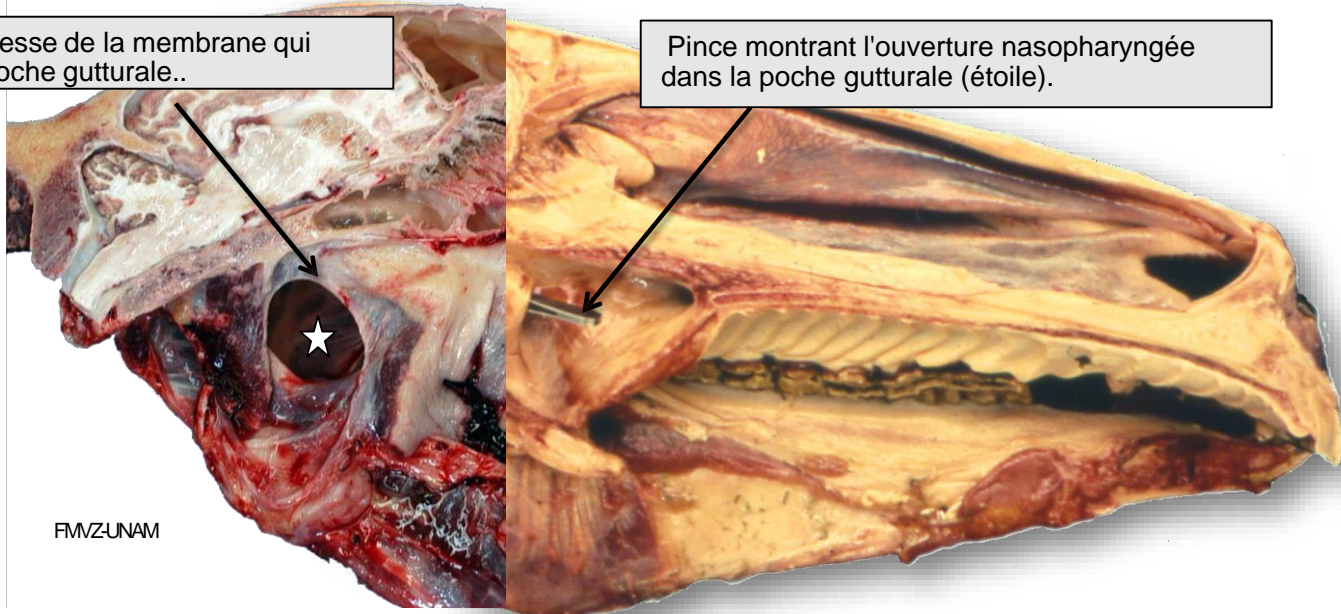
Sinusite : Il s'agit de l'inflammation des sinus paranasaux.

- Les types de lésions dans les sinus paranasaux sont similaires à ceux de la cavité nasale. En outre, les types de sinusite sont similaires à ceux de la rhinite.
- Selon les exsudats, la sinusite est le plus souvent séreuse, catarrhale, purulente ou granulomateuse.
- Contrairement à la rhinite, la sinusite est plus grave et plus dangereuse que la rhinite pour les raisons suivantes :
 - a) Les sinus paranasaux sont mal drainés et les exsudats ont tendance à s'accumuler et à provoquer une "mucocèle sinusale" ou un "empyème sinusale".
 - b) L'atrophie épithéliale, la métaplasie et même l'ostéomyélite sont fréquentes.
 - c) Risque d'extension de l'infection au cerveau.

Poches gutturales

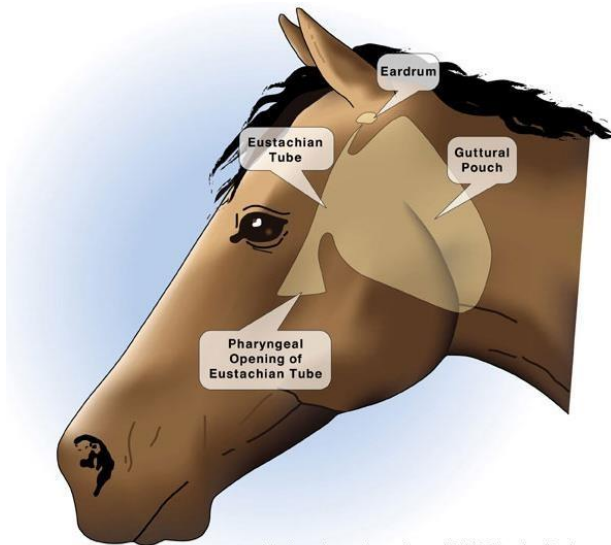
Notez la finesse de la membrane qui forme la poche gutturale..

Pince montrant l'ouverture nasopharyngée dans la poche gutturale (étoile).



- Les poches gutturales sont des dilatations ventrales des tubes auditifs (trompes d'Eustache) chez les chevaux.
- Les trompes d'Eustache relient l'oreille moyenne au pharynx chez toutes les espèces.
- La fonction des poches gutturales est incertaine, mais on pense qu'elles refroidissent le sang qui se dirige vers le cerveau.

Poches gutturales



<http://www.horsecity.com/images/081103/Pouchesillus.jpg>

Empyème

Mucocèle

Tympanisme

Mycoses

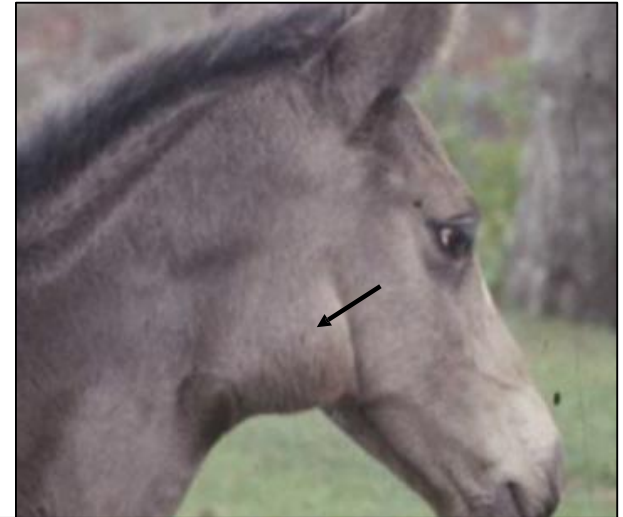
Hémorragie

Importantes lésions

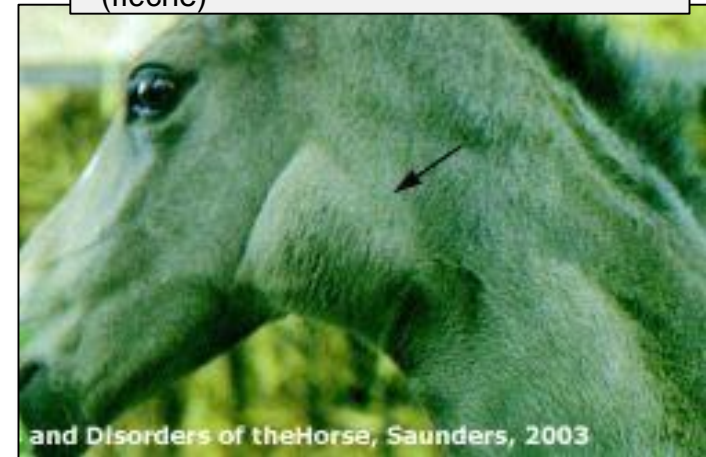
- ❑ Le mucus des poches gutturales passe dans le pharynx et est avalé. L'obstruction du flux entraîne une accumulation de mucus connue sous le nom de "mucocèle des poches gutturales".
- ❑ Les altérations des mécanismes de défense peuvent entraîner une infection bactérienne ou fongique secondaire des poches gutturales.
- ❑ Les bactéries pyogènes peuvent provoquer une accumulation de pus appelée "empyème de la poche gutturale". Le "tympanisme de la poche gutturale" est une accumulation anormale d'air.
- ❑ Les infections fongiques sont connues sous le nom de mycose de la poche gutturale.

Tympanisme de la poche gutturale

- Les poches gutturales sont trop distendues avec de l'air emprisonné.
- Apparaît chez le poulains généralement dès les premiers jours de vie jusqu'à un an.
- Elle se caractérise cliniquement par un gonflement important des poches gutturales.
- Détresse minimale (non douloureuse), stridor.
- La pathogenèse fait référence au flux d'air unidirectionnel causé par l'action de la valve d'un orifice nasopharyngé anormal.

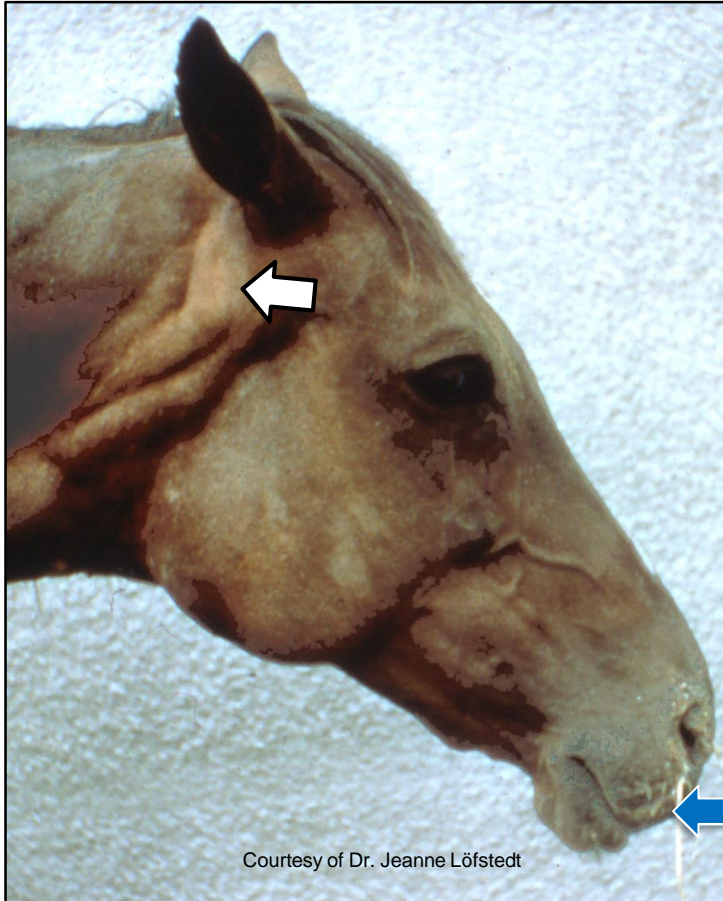


Noter le gonflement de la poche gutturale (flèche)



Empyème de la poche gutturale

Gonflement et distension de la région parotidienne (flèche blanche)



- L'empyème des poches gutturales peut être uni ou bilatéral.

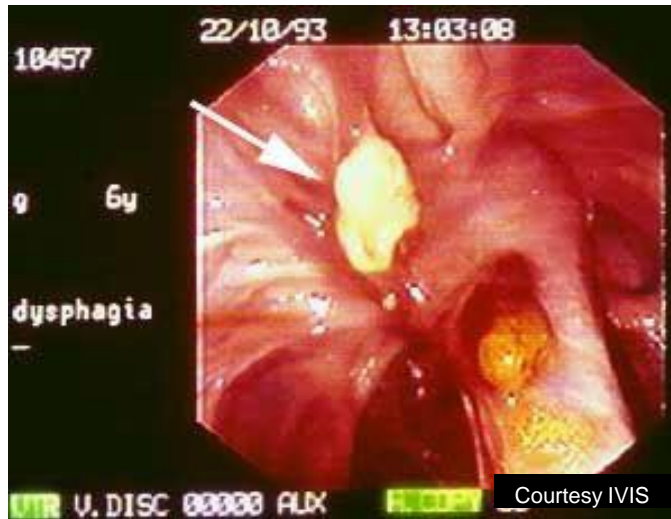
Il s'agit souvent d'une séquelle d'une infection des voies respiratoires supérieures par **S. equi (gourme)** ou d'autres bactéries pyogènes.

- Les signes cliniques comprennent un écoulement nasal intermittent, une augmentation des ganglions lymphatiques rétro pharyngés et un gonflement de la parotide.
- Dans les cas graves, l'empyème de la poche gutturale peut gêner la déglutition (dysphagie).

Notez l'écoulement mucopurulent des narines (flèche bleue).

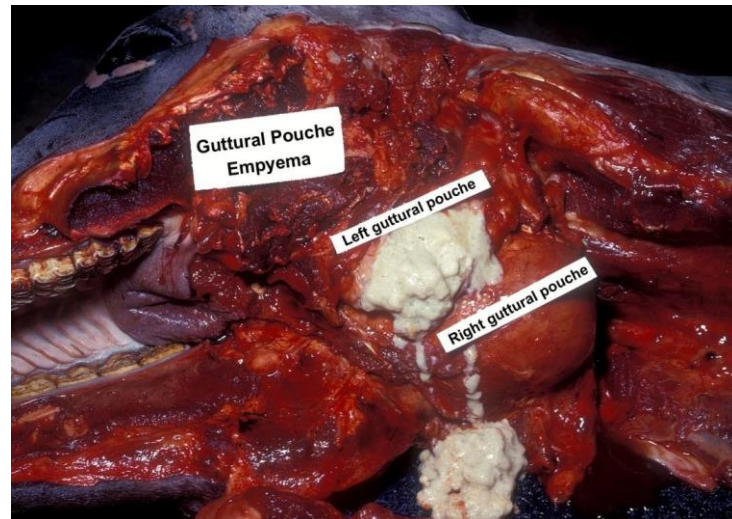
Empyème de la poche gutturale

Endoscopy



- Notez l'exsudat purulent épais dans la poche gutturale droite (flèche).
- L'endoscopie est utile pour le diagnostic clinique de l'empyème de la poche gutturale.

Postmortem

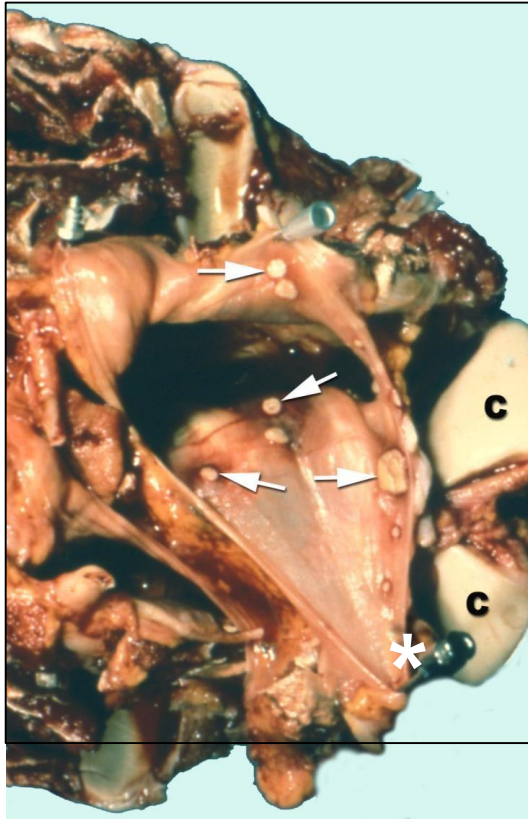


- Notez l'exsudat purulent épais dans la poche gutturale gauche.
- Poche droite distendue par un exsudat



- Le diagnostic étiologique nécessite toujours une culture bactérienne

Mycose de la poche gutturale

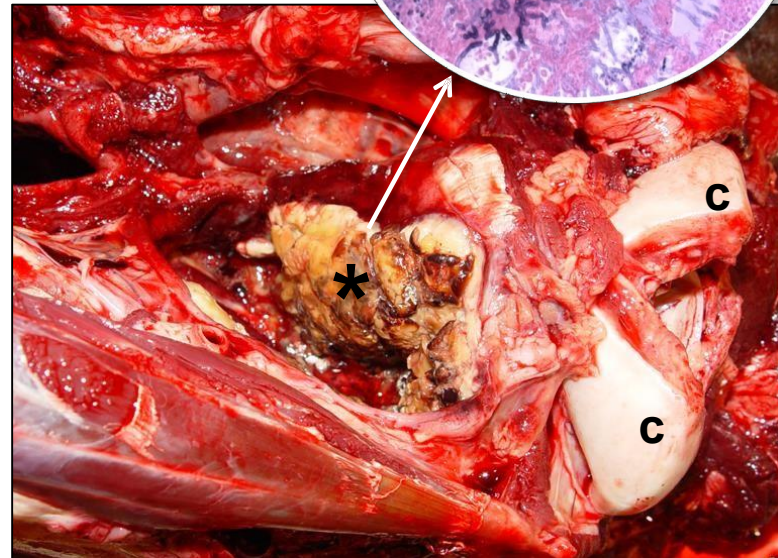


Plaques rondes, surélevées et multifocales d'exsudat fibrino-nécrotique à la surface de la muqueuse de la poche (flèches).

Vue microscopique des hyphes fongiques dans la plaque mycosique (flèches noires).

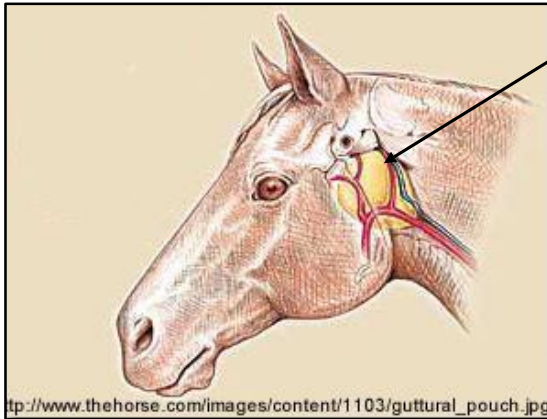
HE

C = occipital condyles.

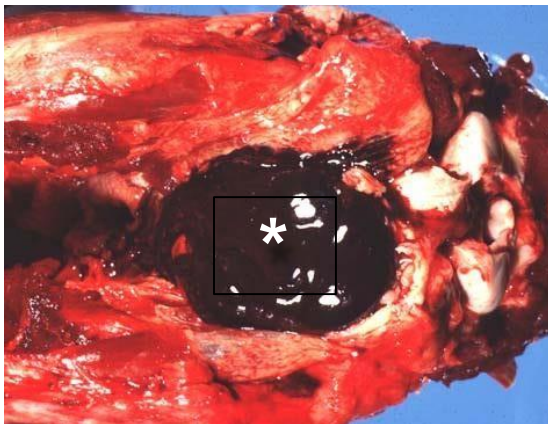


Grande masse solide d'exsudat fibrinonécrotique fermement attachée à la muqueuse de la poche gutturale (astérisque).

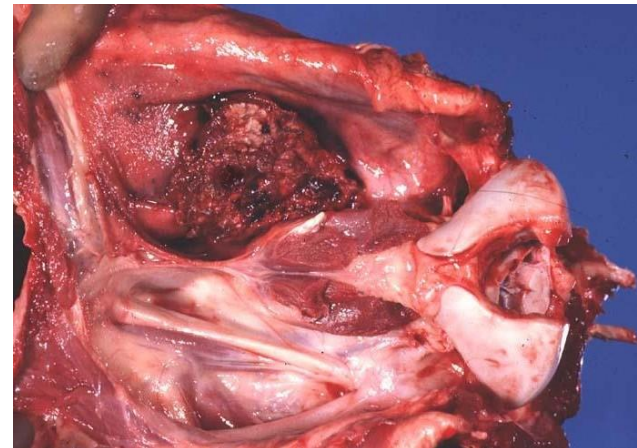
Relation anatomique entre la poche gutturale et les artères principales



- Les poches gutturales sont immédiatement adjacentes à l'artère carotide interne et à plusieurs nerfs crâniens.
- L'érosion de l'artère carotide est une séquelle importante de la mycose des poches gutturales. Elle provoque une épistaxis qui peut être fatale dans certains cas.
- La thrombose d'une artère carotide entraînant une thromboembolie cérébrale est une autre séquelle de la mycose de la poche gutturale.
- Les lésions des nerfs crâniens constituent une autre séquelle importante.



Acute hemorrhage; fresh flood filling guttural pouch



Chronic hemorrhage; organized blood clot in guttural pouch

Lésions du larynx

1. Hémiparésie laryngée

- ✓ Elle est observée chez le cheval et elle est responsable de la presque totalité des cas de cornage.
- ✓ La paralysie siège le plus souvent du côté gauche et a pour origine une lésion du nerf récurrent gauche innervant les muscles laryngés, à l'exception du cricothyroïdien.

Lésions du larynx

2. Lésions d'origine vasculaires

- a. **Congestion active** : Très fréquente.
- b. **Les hémorragies** : Elles sont fréquentes et font généralement suite à des septicémies ;
- c. **Œdème de la glotte** : a pour origine une inflammation irritative, provoquée par un corps étranger, par des bactéries (pasteurellas, bacilles du charbon). L'œdème allergique ou l'œdème de stase sont plus rares

Lésions du larynx

2. Lésions inflammatoires laryngite

a. Laryngites banales

Elles sont soit primitive, ou secondaires, on distingue :

- **Laryngite congestives,**
- **Laryngite catarrhales** : comme par exemple dans l'angine infectieuse du chat
- **Laryngite purulentes**, présence de pus associé souvent à des abcès (Ex : dans la pasteurellose des bovins)
- **Laryngite pseudo-membraneuse ou croupale**, fréquente dans le cas de diphtérie chez l'homme, lors de maladie croupale chez le veau et lors d'angine infectieuse chez le chat.

Lésions du larynx

2. Lésions inflammatoires laryngite

b. Laryngite chronique : faisant souvent suite à une laryngite mal soignée ; les replis de l'épiglotte sont épaissis, de couleur blanchâtre avec hyperplasie locale des follicules lymphoïdes.

c. Laryngites spécifiques

L. Tuberculeuse : essentiellement chez les bovins. Deux formes :

- forme ulcéreuse
- forme nodulaire

L. Actinobacillaire : très fréquente chez les bovins. les lésions sont nodulaires, disséminées ou prolifératives.

L. Morveuse les lésions sont identiques à celles de la muqueuse nasale.

LES LÉSIONS DE LA TRACHÉE

1. Trachéocoele (Hernie de la muqueuse trachéale):

- **Chez le cheval**, il est dû à une mauvaise cicatrisation d'une plaie de trachéotomie à la suite de l'opération du cornage.
- **Chez les bovins**, il résulte d'un traitement intra-trachéal mal effectué (par ex. traitement intra-trachéal contre la bronchite vermineuse.
- Les conséquences sont multiples : troubles respiratoires plus ou moins graves, avec très souvent développement d'un granulome inflammatoire qui réduit le diamètre du conduit trachéal (dyspnée..)

LES LÉSIONS DE LA TRACHÉE

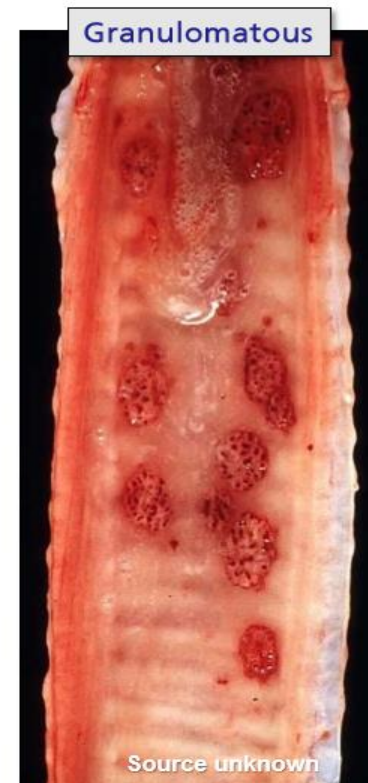
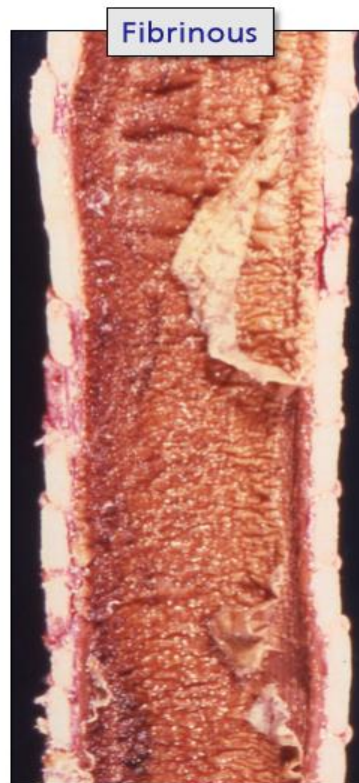
2. LÉSIONS INFLAMMATOIRES : TRACHÉITES

A . Trachéites non spécifiques : Généralement associées à des lésions inflammatoires du larynx.

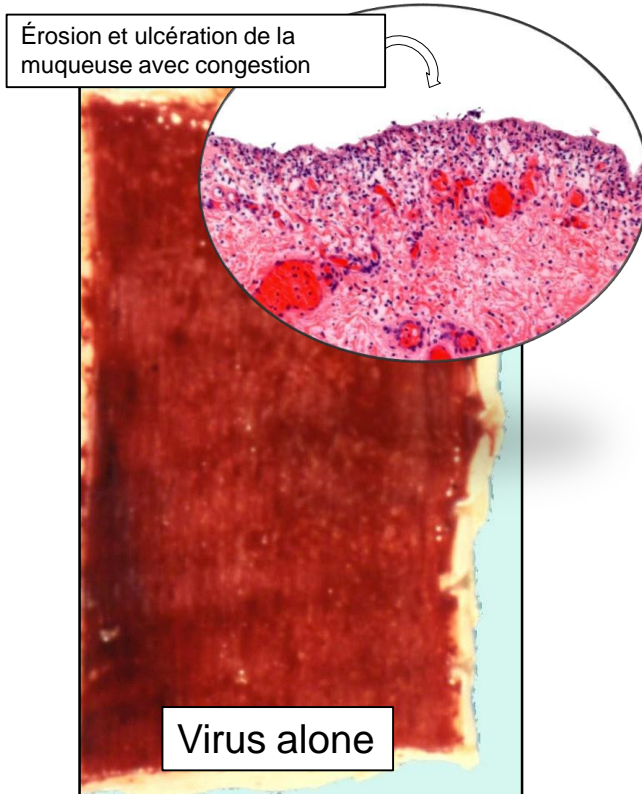
B - Trachéites spécifiques:

- **Actinobacillose et Tuberculose** : lésions identiques à celles du larynx.
- **Rhinotrachéite infectieuse bovine** : souvent ulcéreuse.
- **Parasitaire** du chien à *Filaroides osleri* : lésions granulomateuses multiples au niveau de la bifurcation trachéo-bronchique.

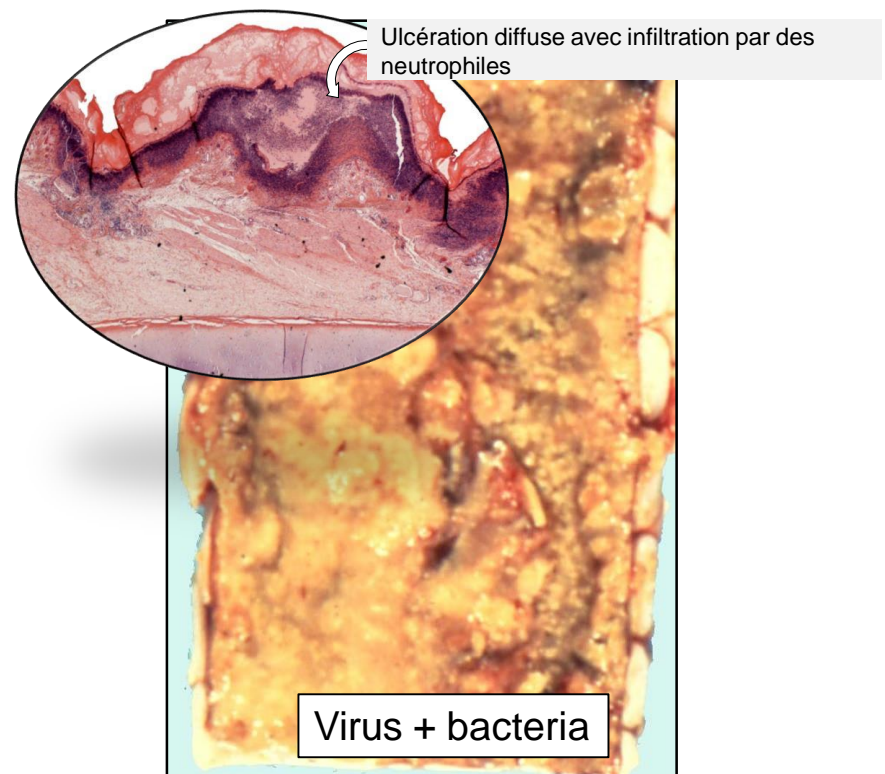
LES DIFFREMENTS TYPES DE TRACHEITES



Hémorragique ← **Trachéite** → Fibrinopurulente



Pure viral tracheitis is rarely seen at necropsy since is not fatal unless complicated with bacteria



This kind of inflammation occurs in viral tracheitis superimposed with bacteria

Chemical

This cow was accidentally given a disinfectant (ammonium chloride) which was subsequently aspirated.

Necrotic mucosa detaching from the trachea (diphtheritic membranes).

IBR + bacteria

Fibrinonecrotic exudate on tracheal mucosa (diphtheritic membranes)

Fibrinonecrotic Tracheitis

Cornell Vet Med