Hygiène et santé

[Bilan des protections immunitaires 2](#_Toc373412165)

[Les agents infectieux opportunistes 2](#_Toc373412166)

[Les boiteries 2](#_Toc373412167)

[Les infections cutanées 3](#_Toc373412168)

[Infections de l’endomètre utérin 3](#_Toc373412169)

[Infections mammaires 3](#_Toc373412170)

[Les agents contagieux peu virulents 4](#_Toc373412171)

[Maitrise sanitaire 4](#_Toc373412172)

[Entérites : la contamination orale-fécale 4](#_Toc373412173)

[Rhinites : double dépendance 4](#_Toc373412174)

[Cas des juvéniles 6](#_Toc373412175)

[Bilan 6](#_Toc373412176)

[Les agents contagieux très virulents 6](#_Toc373412177)

[Les syndromes aigus sévères 6](#_Toc373412178)

[Les fièvres récurrentes 7](#_Toc373412179)

[Les prophylaxies collectives 7](#_Toc373412180)

[Parasitisme 8](#_Toc373412181)

[Bilan 8](#_Toc373412182)

Hygiène et santé animale

# Bilan des protections immunitaires

Les défenses passives cutanées : la surface de notre corps qui est le plus exposé c’est la peau. La défense de la peau est bien faite : épithélium cutanée = sec et exposé au uv donc pas favorable aux bactéries et au virus. Causses possibles d’entré d’un pathogène dans les tissus sous-cutané : trauma et contact avec les bactéries extérieur, piqure ou morsure on parle de maladies vectorielle c’est le sang qui est infecté et migration par le sang depuis un autre site d’infection c’est une infection systémique car ça passe par le sang de la lymphe.

Protection des épithéliums colonisés : pour une cellule de notre organisme il y a 10 bactéries. Développement d’une pathologie bactérienne si : destruction des flores résidentes appelé opportunisme et action active d’une bactérie appelé maladie contagieuse. La tolérance dans l’intestin est petite. La destruction des flores résidents est extrêmement dangereuse. On peut détruire sa flore par traitement antibio et l’alimentation (ne mange que des pizzas puis après ne mange que des légumes donc entraine des diarrhées).

Protection des épithéliums stériles sont stériles 0 bactéries par m². Développement d’un pathogène si : arrêté de ces mécanisme (immunodépression) par exemple mise bas pour l’utérus et trauma permettant aux pathogène d’entré ce sont des opportunismes et l’action active d’une bactérie ou d’un virus sont contagieuse.

Bactéries des infections intestinales : pharynx et colon le plus sensible de notre corps. Les bactéries les plus virulentes sont celles qui produisent des toxines. Les toxines améliorent leur pouvoir de compétition, ont des effets cytoliques et ont des effets mortels (septicémie, paralysies).

Virus des infections intestinales : 90% des gastro-entérites sont dû à la rota virus. Les 10% restant sont des bactéries comme le coronavirus, BVD (avec du sang) ….

Parasites intestinaux : des protozoaires et des helminthes peuvent infester durablement l’intestin. Le système immunitaire les reconnait après un certain laps de temps. D’où des infections longues à se déplacer. Le système immunitaire ne supprime pas leur présence. Exemple : coccidie, cryptosporidie, ténia strongles et douve.

Bilan pour les infections intestinales/pulmonaires : il excités des pathogènes exigeant des conditions d’immunodépressions, des pathogènes n’exigeant aucune immunodépression et des pathogène a action lente.

Classement par degré de virulence : les agents infectieux opportunistes, les agents infectieux contagieux …. Diapo

# Les agents infectieux opportunistes

## Les boiteries

C’est une plaie infectée après trauma du pied. Pour une vache les pattes arrière on a l’onglon extérieur qui pousse plus vite que l’onglon intérieur. Le risque est augmenté si la vache est sur un terrain glissant plus elle bouge plus elle a de risque de s’ouvrir. La vache est capable de dormi 11h. Il ne faut pas faire attendre trop longtemps pour la traite car elle va piétiner. La conjonction de ces facteurs induits des boiteries. Donc boiterie c’est une maladie de cause multifactorielle. Le parage permet d’évite la différence externe/interne en coupant l’onglon.

Fragilisation d’origine métabolique : au niveau du pied de la vache se concentre toutes les métabolites de l’organisme. Si pic acides lactique dans le sang ça reste plusieurs jour donc son bruler par l’acide lactique ou pas une inflammation. On parle de la **fourbure**=disfonctionnement du système vasculaire caudale. On accélère ce système si on a des carences nutritives.

La fragilisation s’accélère : le dos e courbe, les vaches se déplacent moins bien. On a un emballement de la fragilisation qui induit une plaie qui s’infect.

La sub-boiterie : liseré rose signifiant l’inflammation.

Les infections podales opportuniste : le tétanos est le plus gros cas. La toxine la plus dangereuse est clostridium tétanie.

Il faut trois conditions en élevage pour une boiterie :

* Fragilisation du pied
* Fréquence des traumas
* Contact fréquent avec des bactéries

## Les infections cutanées

Opportunisme des bactéries de l’environnement : introduction possibles des bactéries tellurique. Introduction possible des bactéries fécales.

Les abcès caséeux des ovins/caprins : une transmission typique d’un pathogène opportunisme. Sur le site d’une lésion cutanée. D’où sa fréquence sous la mâchoire des chèvres.

## Infections de l’endomètre utérin

Utérus est l’organe le mieux protégé de l’organisme, débouche sur un amas de cellules en suspension. Le vagin se retourne lors de la mise bas.

Quand entrer de bactérie dans l’utérus le système immunitaire est efficace au bout de 21 jours. Au bout de 6 semaines l’utérus est stérilisé. Mais s’il n’est pas capable de se stérilisé c’est très grave ce qui peut entrainer la mort, inflammation de l’endomètre utérin que l’on appelle la métrite.

Les facteurs responsables de la métrite : au début il faut un trauma comme une mise bas difficile ou gémellité. Monté de fièvre plus de 4 jours après la mise bas.

## Infections mammaires

La mamelle est un organe sensible grosse surface de l’épithélium. Au bout de trayon on a un sphincter qui est tout le temps fermé sauf lors de la succion. Dans certain cas il reste ouvert de manière prolongé donc toutes les bactéries rentrent dedans et peut entrainer des infections mammaires et tuer une mamelle. Le sphincter est resté ouvert car le trayon est infecter du coup c’est des bactéries de la peau qui entre infection endogène.

Dans 20% des cas ka guérison est complète avec stérilisation de la mamelle. Et dans 80% des cas l’invasion complète de la mamelle ou état d’infection plus ou moins stable. Les infections colibacillaire se voie par l’éleveur mais trop tard.

Les signes cliniques : la mamelle est chaude, parfois dures avec des ganglions gonflés. Le lait est d’aspect très différent.

Etiologie des mammites : deux causes :

* La traite : Infection endogène à cause de traites traumatiques (niveau de vide trop fort ou trop faible, manchons ou trayons inadaptés, entrée d’air dans le manchon et traite trop longue)
* Apres la traite : Infection exogène à causes de trayons restant ouverts (dans les 20 minutes qui suivent la traite, au moment du tarissement et avant le vêlage)

Coupe d’un trayon poly : si on a un hématome, une lésion etc… Une inflammation se déclare, le trayon gonfle et la partie base qui est le canal rentre à l’intérieur. Le gonflement fait rentrer la peau à l’intérieur.

Les cellules : 1 vache sur 3 déclare une mammite en élevage. Analyse : comptage des leucocytes dans le lait ce qui permet de savoir si l’animal est infecté ou pas. Plus de 800 000 Leucocytes/mL on dit que c’est clinique et si compris entre 300 000 – 800 000 on dit subclinique. Les mammites chroniques sont du a un traitement inefficace.

Prévention des mammites :

* **Avant la traite**  on tire les premiers jets pour voir s’il y a des grumeaux. Si les femelles sont infectées le lait est jeté. Si on a un doute on utilise des coupelles avec des réactif spécifique a plusieurs bactérie si coloration on a infection. On nette le trayon avec une lingette, on contrôle la pression et on branche correctement avec le trayon droit dans le gobelet.
* **Apres la trait** : on met un produit organe qui évite le durcissement tu trayon qui fait un film imperméable autour du trayon pour éviter que les bactéries entre, on lave les manchons et une fois ou deux par ans on désinfecte la salle.

Certain animaux sont plus sensibles que d’autre donc il y a toutes une sélection génétique sur la mamelle (attache de la mamelle, hauteur ect…)

Longueur des trayons : ni trop long (touche le fond tu trayon et risque de remonter) ou trop court (risque que le trayon se détache). Pour rallonger le trayon on prend des taureaux avec des trayons de meilleures tailles. Une mamelle trop base traine par terre donc risque de projection fécale donc on ne gardera pas leur filles. La position idéale est au niveau du genou si trop court la production laitière est faible.

Implantation des trayons arrières : il faut que les trayons soit droit. On peut prendre la hauteur du ligament pour dire que la mamelle s’attache bien.

Arbre décisionnel global pour les cellules dans le lait : on identifie un problème et on le relie à toutes les causes potentielles. En vert la cause initiale, en noir les arbre qui permettent de relier les causes. Poly une fois avoir détecté la cause on apporte une solution au problème en vert. Le manque d’hygiène accentue les problèmes.

Les mammites coutent cher.

# Les agents contagieux peu virulents

Immunocompétence et convalescence : les agents contagieux peu virulents ont des conséquences néfastes sur la production (baisse de la production, risque de surinfection et risque de contamination des animaux non-immunocompétents). L’élevage est d’éviter ces infections peu virulentes.

## Maitrise sanitaire

Schéma à apprendre par cœur pour l’examen : cycle épidémique

On passe de un animal infecter a plusieurs. Le compartiment le plus important est celui des individus susceptibles. On passe à l’individu infecté par contamination direct (toux par exemple, projection fécales sur foin). L’individu infecter va devenir excréteurs, il peut être immunisés, mort ou excréteur à vie.

### Entérites : la contamination orale-fécale

Passe surtout par l’injection des aliments donc particules projeté sur les aliments. Très rare cas ou les animaux aspire l’aérosol près de la boue. Question de densité est importante. L’intense persistance est rare la diarrhée ne persiste pas. Donc épisode d’entérite toujours aigue jamais chronique. Donc la plupart des individus vont être immunisé. La vitesse du cycle est dépendante de la densité au m².

### Rhinites : double dépendance

Il suffit d’un seul virus pour déclarer la rhinite car peu de résistance dans l’environnement. Ecologiquement il y a toujours quelqu’un infecté. A peu près 200 rhinovirus.

Les moteurs du cycle épidémique : un seul individu infecter va entrainer l’épidémie. On a trois moteurs de relance du cycle :

* Introduction d’un animal infecté
* Changement d’environnement (changement de lieu ou l’éleveur a été contaminé dans un autre élevage)
* Introduction de nouveaux susceptibles

Les freins au cycle épidémique : à apprendre par cœur. Gestion sanitaire c’est arrêter le cycle épidémique. On met des ports qui bloquent la réalisation du cycle.

* On essaye de renforcé les immunités passives des animaux en évitant les courant d’air.
* La thérapie : on traite au antiinflammatoire ou antibiotique, bloque l’excrétion.
* On isole l’individu malade dans l’infirmerie. On peut détecter les porteurs sains
* On agit sur la dose minimales infectante DMI : on réduire la quantité de matières virulentes ou on élimine complètement les micro-organismes résistants dans l’environnement.

Il faut faire tous ces facteurs pour stopper l’épidémie. Tous est nécessaire.

##### Précaution à l’achat

Précautions à l’introduction d’animaux :

* Lors de l’achat de femelles (si obligé) : on achète des génisses pleins car les femelles vides sont plus réceptives aux maladies abortives, examen clinique approfondi et document « indemne de ».
* La quarantaine : rarement appliquée dans les règles, efficace seulement contre la maladie à incubation courte et si l’animal est déjà immunisé il peut être porteur sain.

Certification d’élevage par statu « indemne de » : indemne = aucun cas récemment et aucun animal introduit provenant ‘un élevage sans statut. Identisation individuelle des animaux indispensable nécessite d’une technique de dépistage.

##### Le dépistage des animaux en début d’infection

La détection des prodromes : il faut détecter le plus vite possible la toux et la diarrhée, il faut directement isoler. Hygiène = surveillance= jamais de maladie. Prodrome = premiers signes cliniques observés.

##### Renforcement de l’immunité par différentes voies

L’immunisation juvénile : Laisser naturellement s’infecter. Cette immunisation juvénile met en place un système d’immunité. Exposer l’animal à un stade de sa vie où l’infection a des faibles conséquences économiques. Préconiser conte les parasites digestifs peu sévères.

La vaccination préventive si : pas de risque d’émergence, si les bénéfices sont supérieurs aux coûts et si la primo-infection juvénile est grave. Il faut prendre en compte les trois conditions pour vacciner. Le risque d’émergence de nouvelle souche : la vaccination se fait sur des virus assez stable car on se ce n’est pas contrôler un virus qui mutent.

Faciliter le travail des cellules immunitaires : la production de radicaux libres à un effet néfaste sur les cellules alentours dont les macrophages eux même. Beaucoup d’éleveur distribue la vitamine E et Se (sélénium). Si l’animal est dans un endroit froid et stressant il va générer des maladies -> il faut que l’endroit des malades ne soit pas froid et stressant pour l’animal.

*Signes cliniques : FCO est un virus qui se transmet a beaucoup d’espèces, toutes les muqueuses partent de la bouche et vont au poumon donc ça ne peut s’arrête, meurt et sans vaccination le troupeau déclarer tous la maladie perte du troupeau. Avorton brucellique est une maladie qui se transmet à l’homme. Myase parasitisme externe les mouches pondes leurs eux dans les plaies et les verres vont creuser des galeries dans l’animal des fois on peut voir les organes, il faut un traitement très rapide avec insecticides et désinfectant. Douve, vert plat qui se colle sur le foie et parasite le foie, si on laisse l’infection c’est mortelle c’est interne donc dur à voir. Gale c’est un champignon qui se met sur les peaux des animaux sales. Echinococose parasite des poumons qui entrainent des fibroses partout qui sont des points de cicatrisation, touche tous les animaux. Bronchite vermineuse vers dans les poumons qui se développent qui entraine une hémorragie interne. Oestrose mouche ponde des œufs dans les narines donc elle lève la tête pour essayer de se grader et après les verres sort de son nez avec du sang, il creuse des galeries dans la tête. Paramphistome est le pire parasite qui existe, petite douves= ver plat qui se colle sur l’intestin et sur le foie, mange le foie ce qui entraine mortalité, comme parasitisme internet il faut des produits qui doivent atteindre le foie. Strongle intestinaux se développe tellement qui entraine hémorragie interne.*

##### Thérapie

A permit d’intervenir quand le système immunitaire n’est plus efficace ou va trop lentement. Deux types

* Thérapie anti-inflammatoire afin de limiter la production de liquides biologiques souvent expulsés.
* Action direct sur le pathogène.

Métaphylaxie= traite tout un lot d’animaux quand un individu a été diagnostiqué infecté. A utilisé dans les cas extrême.

##### Hygiène simple et hygiène stricte

* **Hygiène simple** : fréquence de paillage, nettoyage fréquent et raclage. L’idéal est un paillage tous les 2 jours minimum. Evite contamination virale pulmonaire. Permet de diminuer la diarrhée et les maladies pulmonaires.
* **Hygiène stricte** : nettoyage quotidien des aires bétonnés et des équipements et désinfection systématique de l’eau et des aliments. Il y a des plans de désinfection annuelle. Si on désinfecte trop il n’y a plus de bactéries pour faire du fromage qui se situe sur les trayons donc on perd une biodiversité de la flore utile pour les fromages.

##### Densité de logement

Il y a des mètres carré à respecter pour les animaux. Attention avec ces normes car ce sont des ressenti des éleveurs. La densité calculer est faible mais la densité réelle est élevée car les vaches se regroupent, probablement par un courant d’air.

Avantage de la logette : on règle le problème de la densité réelle car on est sûr que les animaux se répartisse correctement, limite les projections fécale, on peut racler et on obtient un bâtiment extrêmement propre.

Importance de la ventilation : Pour éviter le maintien de gouttelettes d’eau qui continent des maladies pulmonaires. Toit en aile d’avion on met dans le sens du vent dominant.

Hygrométrie : au-delà de 80% on a des gouttelettes entre 70 et 80% idéal pour les poumons et en dessous de 70% on a desséchement des poumons qui deviennent très sensible. On peut avoir une température de 5 °C mais il ne faut pas que le l’eau gel.

Il faut une très bonne luminosité donc les uv rentre et détruise les bactéries.

## Cas des juvéniles

On ne peut pas trop intervenir sur les juvéniles. En théorie on ne peut pas vacciner un agneau au bout de 1 jours ou 2 car ils n’ont pas de système immunitaire. Le plus important est de vacciner les mères pour qu’elles transmettent les anticorps au petit.

## Bilan

Une épidémie se fait par compartiment. On le modélise de manière mathématique qui permet de savoir quand intervenir. On a en élevage entre susceptibles et infecté une diversité importante. Génisses peuvent être infectées une première fois pour de bon et on peut les vacciner si c’est acceptable. A apprendre par cœur le tableau résumé des actions et la compartimentation détaillée.

# Les agents contagieux très virulents

## Les syndromes aigus sévères

Maladies sévère c’est-à-dire que tout ce qui est dit avant ne marche pas même si on est propre, une immunisation des juvéniles, bonne ventilation etc., il peut y avoir quand mémé une épidémie car certaines pathogène sont trop virulent et se développe plus vite qu’avant que le système immunitaire soit efficace.

Facteur de virulence : ils rendent inefficace la reconnaissance par le système immunitaire. Dans certain cas grave blocage de la phagocytose. On fait deux classes quand pas reconnu par système immunitaire on parle de **maladie latente** et quand c’est un blocage de la phagocytose on parle de **maladie foudroyante**. La seule bactérie qui tue en moins d’une heure qui persiste des 100aines d’années.

La mortalité est fréquente chez les immunocompétents. Important de savoir IBR pour examen, tellement infection que les capillaires sanguins explosent -> mortalité dans certain cas. Diarrhée virale bovine BVD, l’animal est couché tellement la douleur est importante et on a du sang dans les fèces. ESB est une maladie qui se déclare très lentement.

## Les fièvres récurrentes

La plupart des maladies dangereuse sont le sida tuberculose maladie avortives… Le pathogène se cache dans une zone de l’organisme et quelque fois il se réveille te se multiplie. Les animaux sont en permanence de protozoaires sanguin qui les affaiblie. **Maladie vectorielle** il faut se faire piquer par un insecte ou se faire mordre et **contagieuse** on n’a pas besoin de vecteur.

Les maladies latentes de l’appareil reproducteur sont les maladies les plus fréquentes, grosses épidémies. Avorton brucellique. Point critique fort dans l’achat des animaux car il faut achète dans un endroit idem dues bactéries et des virus comme BVD, Border disease, FCO….

## Les prophylaxies collectives

Maladie réputé contagieuse MRC. Prophylaxie quand on veut contrôler la circulation du pathogène.

Ça peut aller vers l’irradiation de la présence du pathogène pour a prévention. Toutes les actions vu avant (hygiène ect) on a une partie important qui est l’élevage infecté.

Niveau d’importance en santé publique :

* Faible : mortalité quasi nulle, peut de signe grave et pas de prophylaxie collective. Le type de prophylaxie se fait par communication professionnel et suivi technique.
* Maladie du quotidien : comme rhinite, diarrhée … aucune prophylaxie, on vaccine ou on ne vaccine pas c’est facultatif. Pas de suivi technique c’est le vétérinaire qui va agir lors des maladies déclaré.
* Sévérité élevé : on met en place une prophylaxie collective mise en place par e département animée par les GDS t encadrée par la DSV (direction des services vétérinaires). Maladie sévère mais qui ne se transmet pas à l’homme opposition aux maladies contagieuse. Des fois on a une maladie qui a un tel taux épidémie on a un phonème de épizootie.
* Elevée : épizootie.

Gestion sanitaire d’une MRC : un éleveur est touché ou soupçonne ces maladies il appelle le vétérinaire qui confirme ou non, un analyse laboratoire se fait en urgence si c’est positif ils sont obligés de déclarer la maladie sinon ils sont mis en prison.

Mettre en rouge : charbon, peste, FCO et fièvre aphteuse, morve dans poly.

Règlement des MRC :

* **en période d’épidémie**, il y a obligation de déclaration, interdiction de mouvement des animaux et abatage du troupeau. Il faut pister les animaux pour identifier ou ils sont allés. Mais l’abatage peut être partielle si on arrive a trouvé les animaux malades mais c’est rare car il reste toujours une incertitude sur les autres animaux. De plus il y a une enquête sur les foyers d’origine qui est obligatoire et une enquête sur les nouveaux foyers potentiels.

L’identification est obligatoire pour toutes les espèces sauf pour les poules.

* **En dehors des périodes d’épidémies** : dépistage régulier si possible comme la tuberculose tous les 3 ans un tiers du troupeau est dépisté, vaccination si elle est efficace sur la transmission et sélection génétique quand celle-ci est possible. La vaccination est interdite si la maladie se transmet à l’homme car on ne peut pas dépister si les animaux ont été vacciné elles produisent les même anticorps que si elles étaient malades.

Une prophylaxie collective même si pas MRC : de nombreuses pathologie latentes ne font pas l’objet de MRC. Pour vendre leur animaux il faut que les éleveurs est un document  « indemne de ».

Cas particuliers des TIAC = toxi-infection alimentaire contagieuse: maladies qui se transmet à l’homme par des cas particuliers. Quand on ingère du lait de la viande ou des œufs qui ont des bactéries intestinales infectives. Pas de réglementation pour ces maladies là car on considère que l’hygiène industrielle est suffisante pour prévenir des bactéries. Pour la viande les précisions sont faites à l’abattoir. -> Domaine de l’agroalimentaire avec des teste régulier.

# Parasitisme

Certain considère que les parasite ne sont pas pathogène, le parasitisme pour les ruminants est quelque chose d’obligatoire car consomme de l’herbe et des larves et œufs sont présent sur la pinte de l’herbe donc rend obligatoirement infecté.

On a un cycle direct des strongles à travers une brebis qui produit un cycle larvaire, a croissance des larves s’accélère quand la T est entre 20 et 25 °C. En juin et en juillet on a le risque maximum car la température est idéale. En été l’évolution est ralentie mais il reste un grand risque de contamination.

Cycle direct des coccidies : presque résistant à tous les détergents mais pas résistant aux UV. Donc on a un maintien long, produit des kystes, ils se cassent et libérer une première génération pluricellulaire puis ils se développent et se reproduisent. Pas d’antigène à la surface des protozoaires donc pas d’immunité.

Cycle indirect de la petite douve : les œufs ne peuvent pas se développe sans la présence de un ou deux hôtes. Montre des signes aigus.

Risque parasitaire : la dimension temporelle. Risque très centralisé en juin et juillet après on a un processus ralenti mais toujours présence les œufs pondu en aout ne vont pas survivre.

Gestion des parasites ingérés au pré : la désinfection des prairies n’est pas envisageable à l’aide de produits de synthèse. L’épandage de chaux pas sur des sols basique car peut empêcher la production de certaines plantes. Le labour des prairies entraine les larves en profondeur, plus on a de praires de longue durée jamais labouré dans ces cas-là on ne peut pas labourer le sol. Le drainage marche pour certain cas car supprime une partie des risque car sans présence d’eau deux bactéries sont moins présence mais d’autre reste présents.

Prévention du parasitisme lié au pâturage : il faut rompre les cycles parasitaires. On coupe une praire en plusieurs parties pour pâturer 5 jours dans un puis 5 jour dans l’autre etc.… = rotation entre paddocks. Les strongles résiste à ça, donc il faut privilégie ce qui se passe dans la nature comme les cerfs s’infect jeune ont une bonne diarrhée et pendant ces deux mois malade elle arrive à développe une certaine immunité donc peu bloqué le cycle. Avant la traite ne pas laisser les animaux sur la praire avant une heure. La solution qui marche toujours est le pâturage extensif, un seul passage annuelle à la période la moins à risque.

Cycle épidermiques des maladies vectorielles : pas de solution contre les maladies vectorielles, ce sont les pires maladies dans les mondes, paludisme chez l’homme proche de la tuberculose qui se transmet via des piqures d’insectes tropicaux. On ne peut rien faire car DMI est faible car l’insecte injecte directement dans le sang la maladie donc cette maladie peut trouver tout ce qu’il a besoin. Le cycle est simple, piqure, individu infecté qui se maintien longtemps. Longtemps infecté sans savoir est efficace pour ce cycle, quand on est stressé ça se multiplie à vie.

Souvent des maladies tropicales : elles ne sont pas endémiques à la France, elles sont un fléau pour l’élevage en zone intertropicale et elles émergent en France depuis quelques années.

Lutte conte les maladies vectorielles : les méthodes de luttes présentent toutes des risque, leur nombre ne cesse d’augmenter sous l’effet du réchauffement. On imbibe un insecticide sur les animaux c’est l’une des meilleurs étapes, or ces insecticides abime le foie et le rein ne se fait que dans le période d’activité.

# Bilan

Pour l’examen, quel est la réaction immunitaire lors d’une métrite, les infections, les plans à mettre en place etc.… d’où vient la contamination et comment assainir le troupeau.