

**VACCINS DU CHIEN ET DU  
CHAT : LE POINT SUR LA  
PRÉVENTION DES MALADIES  
BACTÉRIENNES**

# VACCINS CHIEN - CHAT

RAPPELS

# Le vaccin idéal

- Une injection
- Relargage lent de antigènes
- Apparition rapide d'une immunité
- Longue durée d'immunité
- Immunité malgré la présence d'anticorps maternels
- Immunité stérilisante
- Bon marché à produire

# Types de vaccins

- Atténués
  - + Immunité cellulaire et humorale
  - Conservation
  - Réversion
- Monovalent
  - + Adaptabilité
- Inactivés
  - Immunité humorale
  - + Innocuité
  - + Stabilité
- Multivalent
  - + Facilité

# Nouveaux vaccins (GA)

- Vaccins recombinants
- Vaccins sous-unitaires
- Vaccins ADN
  - malade  $\neq$  vacciné
  - innocuité

# Situations particulières

- Vaccins contre les maladies à déclaration obligatoires ou éradiquées
  - contrôle strict ou interdiction
  - dérogation en région endémique
- Vaccins difficiles
  - Ag instable ou difficile à produire
  - Variation antigénique
    - Mycoplasmes % temps
    - *Borrelia* % géographie

# Avantages de la vaccination

- Vaccination bien menée peut éviter le recours aux antibiotiques et les
  - Risque d'échec thérapeutique
  - Coût du traitement
  - Stress
    - Animal
    - propriétaire
  - Exposition aux antibiotiques
    - Résistance
    - ADR, effets secondaires



# Risques liés à la vaccination

- Inefficacité
  - Liée à l'animal
  - Liée au vaccin
- Maladies associées
  - Liées à l'animal
  - Liées au vaccin

# Risque d'inefficacité

- D'origine animale
  - Interférence avec immunité maternelle
  - Animal en phase d'incubation
  - Immunodépression
  - Hypo / hyper-thermie
- D'origine vaccinale
  - Pas d'immunité croisée vaccin % souche terrain
  - Mauvaise manipulation ou conservation

# Risque de maladie

- D'origine animale
  - Vaccin atténué
    - En phase d'incubation
    - Immunodépression
  - Exacerbation de maladie auto-immune
- D'origine vaccinale
  - Contamination du lot vaccinal
  - Réversion
  - Sarcome félin : virus inactivés et adjuvés

# VACCINS CHIEN - CHAT

LES NOUVELLES APPROCHES

# BASE DE RÉFLEXION

- Différence entre protocoles
    - Humains
    - Vétérinaires
  - Dangers éventuels de
    - La vaccination (ADR)
    - La sur-vaccination
  - Évaluation de l'immunité post-vaccinale
- Médiatisé ++  
Outre-manche

# Immunité

- Immunité : 100 % compétente à la naissance mais maturation post-natale
- Plus que le titre en Ac c'est la mémoire cellulaire qui garantit une protection future : capacité à réagir vite et bien.
- Notion de DOI : Duration of Immunity
  - Anticorps
  - APC
  - LT et LB mémoires spécifiques

## « Sur-vaccination »

- S.I. sans cesse soumis à stimulation antigénique
- Risque lié plus à la fréquence des rappels qu'à la multivalence des vaccins
- Image du vétérinaire ↓
  - « vaccination = argent facile »
  - « Sans considération pour la santé de l'animal »

## Aspect « population »

- On vaccine trop souvent les mêmes animaux et pas assez d'animaux différents au sein d'une population
- But : avoir  $<1$  cas clin. par animal infecté  
→ épuisement de la maladie
- Atteint si  $\geq 70\%$  de la population vaccinée.

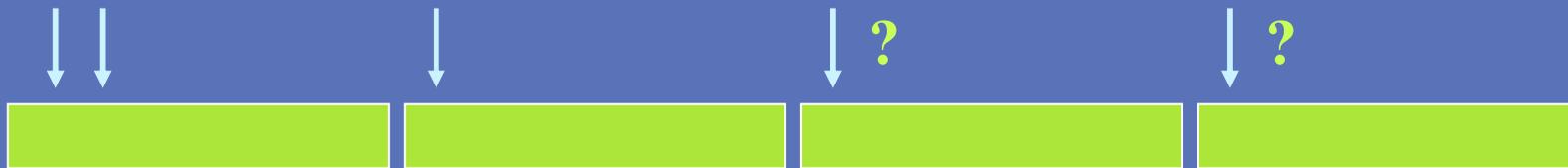
# Nouvelle approche

## Buts

- Scientifique : vaccination raisonnable et raisonnée
- Humain : renforcer la relation de confiance vétérinaire / propriétaires
- Économique : éviter l'installation
  - d'une phobie des vaccins
  - d'un manque de confiance vis à vis de la profession

# Principes (1)

- Garder la primo-vaccination du chiot et le rappel après un an.
- Adapter la suite du protocole
  - Au mode de vie de l'animal
  - Aux vaccins
  - À la réponse immunitaire de l'animal



## Principes (2)

- Mode de vie du chien / chat : risque d'infection
  - Vie à l'extérieur
  - Animal de travail , chasse
  - Animaux d'intérieur
  - Voyage à l'étranger, zone frontalière
  - Animaux d'exposition
  - Animaux de reproduction
  - Âge de l'animal

# Principes (3)

- Vaccins
  - Viraux : 1 à 3 ans de couverture garantie
  - Bactériens : 1 ou moins garanti
    - Leptospirose
    - Toux des chenils

**Les vaccins bactériens nécessitent minimum un rappel annuel s'ils sont requis par le mode de vie de l'animal.**

# Principes (4)

- Immunité de l'animal
  - Âge
  - Anticorps maternels : voie d'administration
  - Pathologies concomitantes
  - ✓ Dosage anticorps
  - ✓ Immunité cellulaire

# Approche pratique (1)

- Transformer le rappel vaccinal annuel en entretien annuel
    - Check-up général
    - Évaluation de la nécessité de re-vacciner pour les « non-annuels » : oui / non
    - Re-vaccination si nécessaire : « annuels » +/- « non-annuel »
    - Réponse aux éventuelles questions du propriétaire
- Effet rassurant et encourageant.**

## Approche pratique (2)

- Points à aborder :
  - Maladie(s) que l'on peut prévenir
  - Avantages vaccin % traitement
  - Effets 2° et complications possible
  - Possibilité de manque de protection
  - Durée estimée d'immunisation
  - Expliquer le protocole
  - Management de l'animal post-vaccination

# Approche pratique (3)

- Matériel didactique :
  - Fascicules explicatifs , poster
  - Personnel capable de donner des explications claires
  - Intéressant pour les firmes
    - Éviter la phobie des vaccins
    - Se faire connaître

# Les 10 commandements de la vaccination (1)

1. Vaccination du chiot de façon à avoir un vaccin à  $\geq 16$  sem
2. Immunisation complète ssi rappel lors de la 2<sup>o</sup> année de vie
3. La revaccination de la 3<sup>o</sup> année est à mettre en question
4. Entretien de revaccination sans injection systématique
5. Entretien annuel = service professionnel pouvant être facturé

# Les 10 commandements de la vaccination (2)

6. Vaccination de l'adulte = acte sur mesure (âge, mode de vie, passé, ..)
7. Sérologie post-vaccinale = élément de décision de revaccination
8. Obtenir une immunité de groupe correcte = nombre maximal d'animaux vaccinés
9. La profession doit se tenir au courant de l'évolution des connaissances / vaccins
10. Action concertée et concordante des universités, vétérinaires et industries >< phobie des vaccins

# VACCINS CHIEN-CHAT

MISE EN OEUVRE

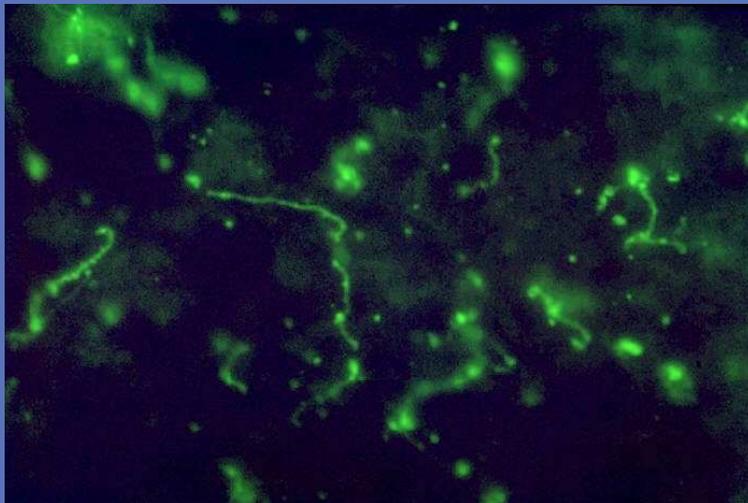
# Vaccins commerciaux

- 1 *Leptospira interrogans* : Cn > Ct
- 2 Syndrome respiratoire supérieur
  - *Chlamydophila felis* : Ct, Cn
  - *Bordetella bronchiseptica* : Cn, Ct !!!
- 3 *Borrelia burgdorferi* (cours du Dr Martin)

# Vaccins commerciaux

- Présentation de l'agent
- Pathogénie et épidémiologie
- Conséquence sur la vaccination
- Protocoles si particularités

# *Leptospira interrogans*



# *Leptospira interrogans*

- La bactérie
  - Spirochète, intra-cellulaire facultative
  - bonne résistance dans le milieu extérieur si humidité suffisante
  - espèce **réservoir spécifique** du sérovar !!!
    - *icterohaemorrhagiae* : rat
    - *grippotyphosa* : campagnol
    - *canicola* : chien
    - *hardjo* : bovins, ovins
    - *pomona* : bovins, suidés
  - **ZOONOSE**

# *Leptospira interrogans*

- La bactérie
  - sérovars retrouvés chez le chien
    - *icterohaemorrhagiae*
    - *canicola* (réservoir, historique !!!)
    - autres = plus rares (*grippotyphosa*, *pomona*, *sejroe*, *autumnalis*...)
  - sérovars présents dans les vaccins "chien"
    - *icterohaemorrhagiae* + *canicola* (UE)
    - *icterohaemorrhagiae* + *canicola* + *grippotyphosa* + *pomona* (Am N)
    - *grippotyphosa* + *pomona*

# *Leptospira interrogans*

- Pathogénie, épidémio, etc...
  - infection :
    - mode de vie !!!
    - contact avec des animaux réservoirs
  - atteintes :
    - *icterohaemorrhagiae* : syndrome hémorragique aigu ou sub-aigu, atteinte hépatique sévère, syndrome urémique
    - *canicola* : néphrite interstitielle chronique +/- atteinte hépatique
    - *autres* : atteinte rénale
    - *bratislava* : avortements, infertilité

# *Leptospira interrogans*

- Pathogénie, épidémio, etc...
  - Atteintes chroniques
    - Animal vacciné mais forte dose infectante ou virulence
    - Souche moins virulente
    - Ré-émergence post antibiothérapie d'une atteinte aiguë (portage rénal)
      - insuffisance rénale et hépatique chroniques (pU/pD)
      - Troubles de la reproduction
  - Chats :
    - > 40% de seroprévalence chez chats avec insuffisance rénale et/ou hépatique
    - *Canicola* > *Sejroe* > *Australis* > *Icterohaemorrhagiae*

# *Leptospira interrogans*

- Conséquences
  - "pas" d'immunité croisée entre sérovars
  - état de portage :
    - non stérilisation avec phases d'excrétion intermittente
    - pathologie évolutive chronique
  - sérologie
    - Ac : 8 à 10 jours post infection
    - difficile de différencier infecté % vacciné

# *Leptospira interrogans*

- Diagnostic
  - culture : urine, sang, tissus, avortons, ...
    - délai et conditionnement (demande spécifique)
    - long et difficile
  - microscopie :
    - fond noir (-)
    - coloration fluorescente, immunofluorescence (+)
  - sérologie directe et / ou indirecte :
    - référence : MAT (peu réalisé : lourd)
    - **ELISA**
    - WB
  - autres : **PCR**, WB (Ag),

# *Leptospira interrogans*

- Sérologie : les seuils
  - idéal = séra couplés !!!
    - titre initial fois 4
  - infection active, non vacciné =
    - 1:100, 1:200 → 1:1600, ... → 1:6400
  - vacciné non infecté =
    - 1:200, 1:400 % date vaccination
  - vacciné infecté =
    - augmentation du titre contre le sérovar infectant uniquement :  
déterminer le sérovar

# *Leptospira interrogans*

- Sérologie : limitations
  - pas avant 8 à 10 jours (post-infection)
  - tmt **antibiotique** limite l'apparition des Ac
  - **si titre très élevé** contre un sérovar, légère augmentation du titre contre les autres sérovares chez le chien vacciné
  - zone de **recoupement** :
    - vacciné % infection débutante ou finissante
    - % infection chronique

# *Leptospira interrogans*

- Vaccins classiques
  - *canicola + icterohemorrhagiae*
  - protection partielle :
    - limite les signes cliniques et l'excrétion
    - n'empêche pas systématiquement l'infection et l'excrétion
  - immunité maternelle : interférence jusqu'à 12 sem
  - fréquence de vaccination proportionnelle au niveau d'exposition : 3 mois - 12 mois

# *Leptospira interrogans*

- Protocoles
  - 2 inj à 2-3 sem = protection < 1 an
  - 3 inj à 2-3 sem = protection > 1 an
  - sérovars adaptés sinon très faible protection !!!!
  - conseillé +++
    - en région endémique
    - mode de vie à risque : chasse, travail, fouineur

## 2. URI's : Upper Respiratory Infections

- 2.a *Chlamydophila felis* (Ct > Cn)
- 2.b *Bordetella bronchiseptica* (Cn > Ct)

= maladies de rassemblement,  
– liées aux contacts entre animaux.  
– surtout jeune âge  
– contagiosité +++

# Upper Respiratory Infections

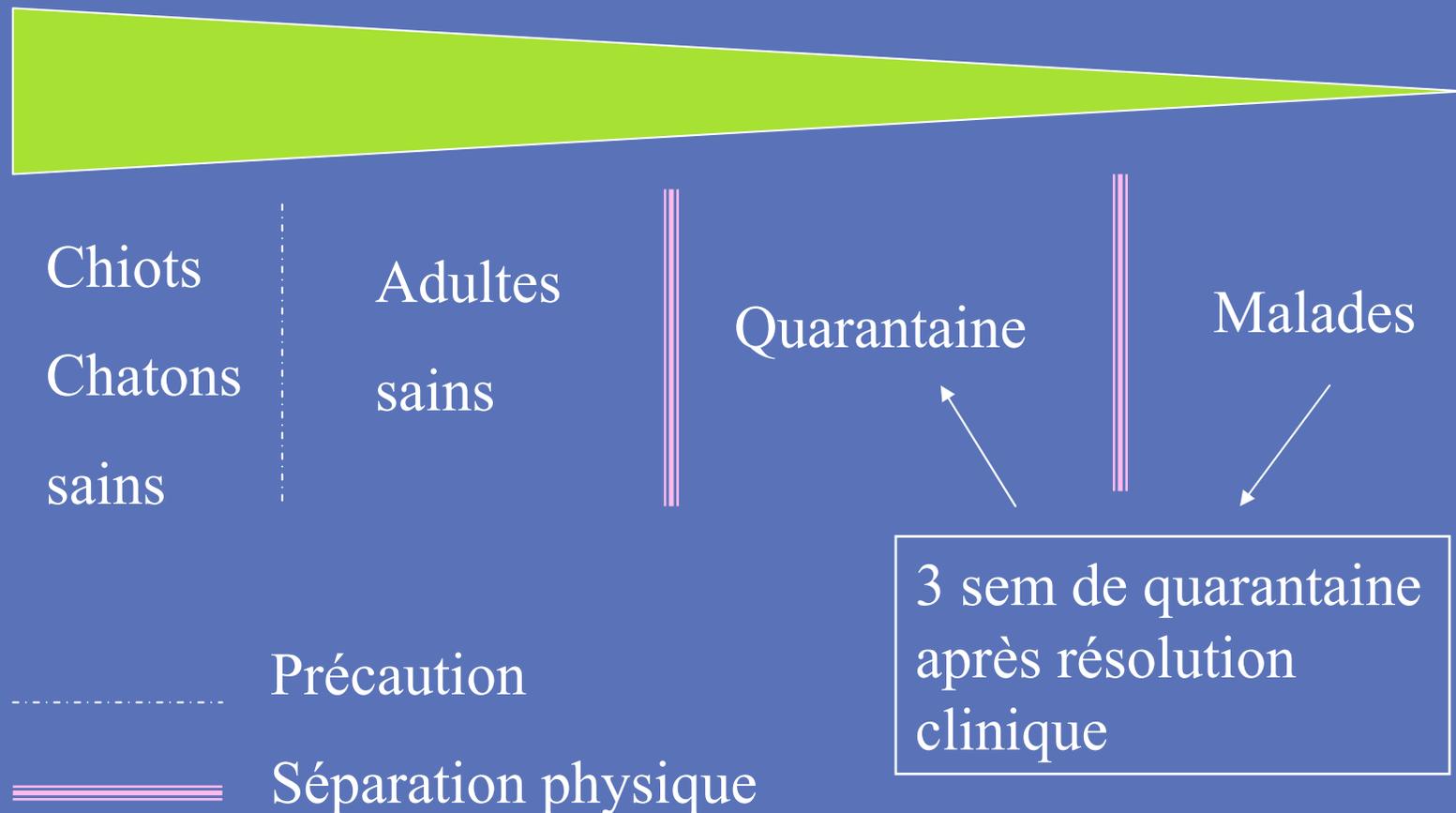
- vaccination :
  - diminue la sévérité mais ne prévient pas l'infection et la dissémination.
  - recommandé surtout en cas d'historique concernant une de ces pathologies
  - nécessite une visite de l'élevage si mise en place d'un plan de contrôle.

# Upper Respiratory Infections

- prévention = améliorer l'immunité ET limiter l'exposition
  - immunité
    - alimentation
    - déparasitage (in and out)
    - **vaccins**
  - exposition
    - désinfection, hygiène (air + et humidité -)
    - management en fonction du degré de risque et de sensibilité

# Upper Respiratory Infections

Prévention sanitaire en fonction du risque et de la **susceptibilité**



## 2.a Chlamydophila felis

- La bactérie
  - Chlamydiacée
  - intracellulaire obligée (vacuole)
    - conséquences diagnostiques
    - 3 membranes à traverser pour les ATB
  - endémique dans la population féline
  - zoonose rare et peu grave
  - un seul sérovar ??

# *Chlamydophila felis*

- Pathogénie, épidémiologie, ...
  - contagiosité +++
  - excréteurs sains ou porteurs asymptomatiques
  - infection en bas âge
  - ⇒ endémie, groupe
  - ⇒ maladie de regroupement

# *Chlamydophila felis*

- Conséquences
  - quasi impossibilité de stériliser quand présent
  - protocole vaccinal à adapter à
    - état sanitaire antérieur
    - mode de vie
    - âge, immunité maternelle

? Intérêt de la vaccination en cas d'historique de Chlamydophilose ?

# *Chlamydophila felis*

- Symptômes
  - syndrome respiratoire antérieur félin =
    - préparateur de terrain
      - stress initial (vie environnement, ...)
      - virus, ..
    - avortements recensés
  - chien : séroprévalence plus élevée que chez le chat !!!
    - encéphalites, pneumonies, conjonctivites, kératites, avortements, ....

# *Chlamydophila felis*

- Diagnostic
  - milieu spécifique (48h, 4°C = max)
  - écouvillons : oeil, nez, anus, vagin (bof)
  - **frottis ou calque conjonctival** pendant la première semaine clinique :
    - **Cellules !!!**
    - **Douloureux !!!**
  - culture : sur culture cellulaire (référence)
  - colorations (bof)
  - sérologie
    - directe : IFI, ELISA : détection LPS commun
    - indirecte : **ELISA** (++) , FC
  - **PCR** ++

# *Chlamydophila felis*

- Vaccins
  - inactivé ou atténué (formulation intranasale)
  - protection maternelle : 9 sem
  - protection partielle :
    - diminue les symptômes
    - protection incomplète contre infection
    - excrétion réduite mais possible

# *Chlamydophila felis*

- Protocoles, spécificités :
  - risque contagieux important : limitation pour exposition, reproduction, ...
  - difficulté de s'en débarrasser
    - éliminer progressivement les atteints-porteurs
    - séparer les atteints/porteurs des indemnes
  - détection des porteurs ???

# *Chlamydophila felis*

- Protocoles en élevage

Sans historique d'URI's (classique)

- atténué à 9 puis 12 sem

Avec historique d'URI's

- tué dès 4-5 sem puis 7 sem
- atténué à 9 sem

URI's +++

- atténué dès 4-5 sem (1sem dose réduite)
- tué à 6-7 sem
- atténué à 9-12 sem

# *Chlamydophila felis*



## 2.b *Bordetella bronchiseptica*

- La bactérie, pathogénie, épidémio, ...
  - Gram-
  - contagieuse +++
    - ⇒ maladie de rassemblement
  - âge sensible : 6-8 sem
  - associée à la trachéobronchite infectieuse ou toux des chenils (pneumonie)
  - chat et chatterie : rhino → pneumonie !!!
    - présence fréquente
    - maladie aiguë avec mortalité élevée (chatons)

# *Bordetella bronchiseptica*

- Conséquences
  - nécessité d'un stress initial
  - vaccination "ponctuelle" en relation à un rassemblement (pension, expo, ...)
  - vaccins "chien" applicable aux chats
  - immunité maternelle : 6-10 sem
  - antibiotiques inutiles sauf si risque de pneumonie (non vacciné, affaibli, chaton)

# *Bordetella bronchiseptica*

- Vaccins
  - protection **partielle**.
  - **inactivé**
    - parentéral
    - 2 injections (2-3 sem)
  - **vivant atténué**
    - souche modifiée avirulente
    - 1 administration : intranasale (IgA++)
    - immunité protectrice après 5 jours : **rapide !**
    - moins d'interférence avec immunité maternelle

# *Bordetella bronchiseptica*

- **Protocoles**

- chiots

- 10-12 sem puis 14-16 sem

- chiots et haut risque

- chienne non vaccinée : dès 4 sem
    - 6-8 sem puis 10-12 sem puis 14-16 sem

- chien à haut risque (chenils...)

- **injectable et intranasal**

- à 2 sem d'intervalle en primo-vaccination,
      - vers 14 sem

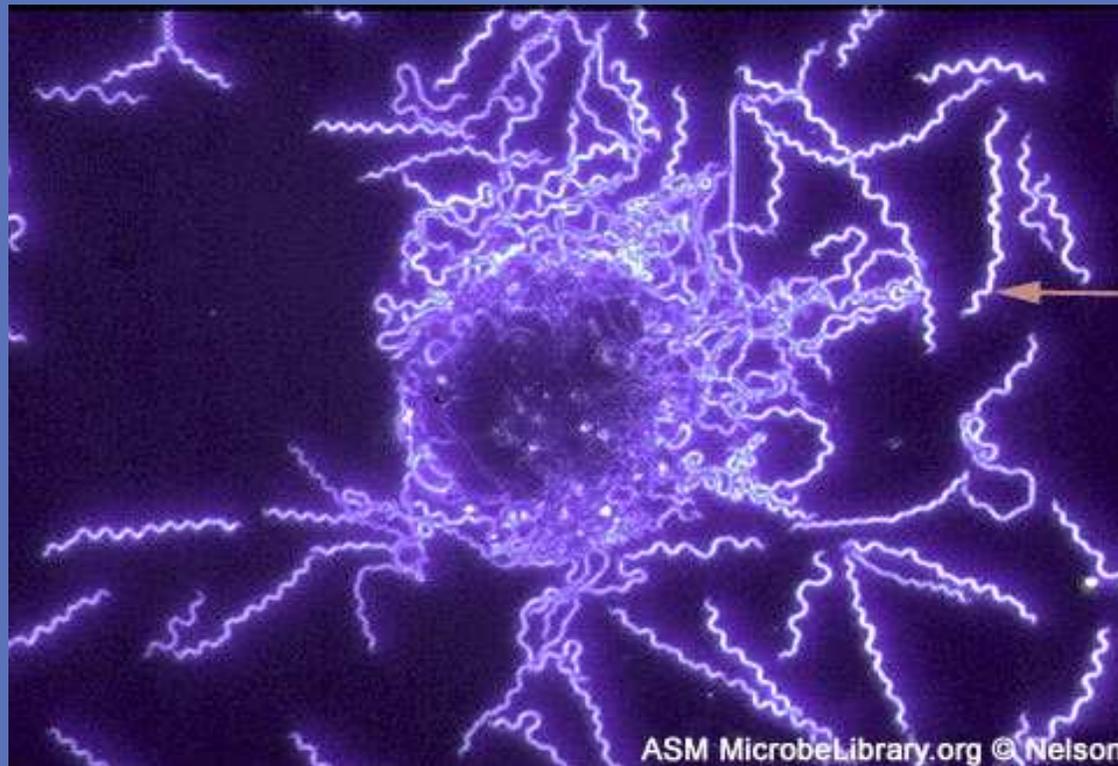
- **rappel annuel en injectable**

- 5 jours avant exposition au risque

# Tétanos

- Il existe un vaccin enregistré pour le chien en France : le Tétapur® de MERIAL
- Mais il reste peu utilisé

*Borrelia burgdorferi* :  
*voir cours Dr N. Martin*



Merci de votre attention



# *Leptospira interrogans*

- vaccins belges:

Inactivés :  $10^6$  à  $10^8$  germes /ml

- CANIGEN L (Virbac) \*
- DOHYVAC I-LP (Fort Dodge), adjuvé
- DOHYVAC L (Fort Dodge) \*
- ISOLEPT (Merial) \*
- LEPTORABISIN (Merial)
- NOBIVAC LEPTO (Intervet) \*
- VANGUARD CPV LEPTO (Pfizer)
- VANGUARD DA2PI CPV LEPTO (Pfizer)
- VANGUARD LEPTO (Pfizer) \*

\* = monovalent

# *Leptospira interrogans*

- spécialités hors frontière
  - même principe mais d'autres combinaisons de sérovars existent : adaptés aux sérovars les plus rencontrés dans le pays concerné.

# *Chlamydophila felis*

- 3 vaccins en Belgique
  - FELOCELL CVR-C (Pfizer), vivant atténué, souche FP Baker.
  - FEVAXYN i-CHP-Chlam (Fort Dodge), inactivé
  - FEVAXYN PENTOFEL (Fort Dodge), inactivé

# *Bordetella bronchiseptica*

- 3 vaccins disponibles en Belgique
  - INTRAC-CANIS (Schering Plough) : atténué, monovalent
  - NOBIVAC BbPi (Intervet) : atténué
  - PNEUMODOG (Merial) : inactivé