

La Loque Américaine



Définition

- Maladie du **couvain fermé** due à la prolifération de la bactérie **Paenibacillus larvae** identifiée par White aux USA 1904
- Origine du nom: les larves sont atteintes, elles meurent, tombent "en loques" et deviennent filantes, odeur nauséabonde.
- **Répartition Mondiale**
- Maladie à déclaration obligatoire

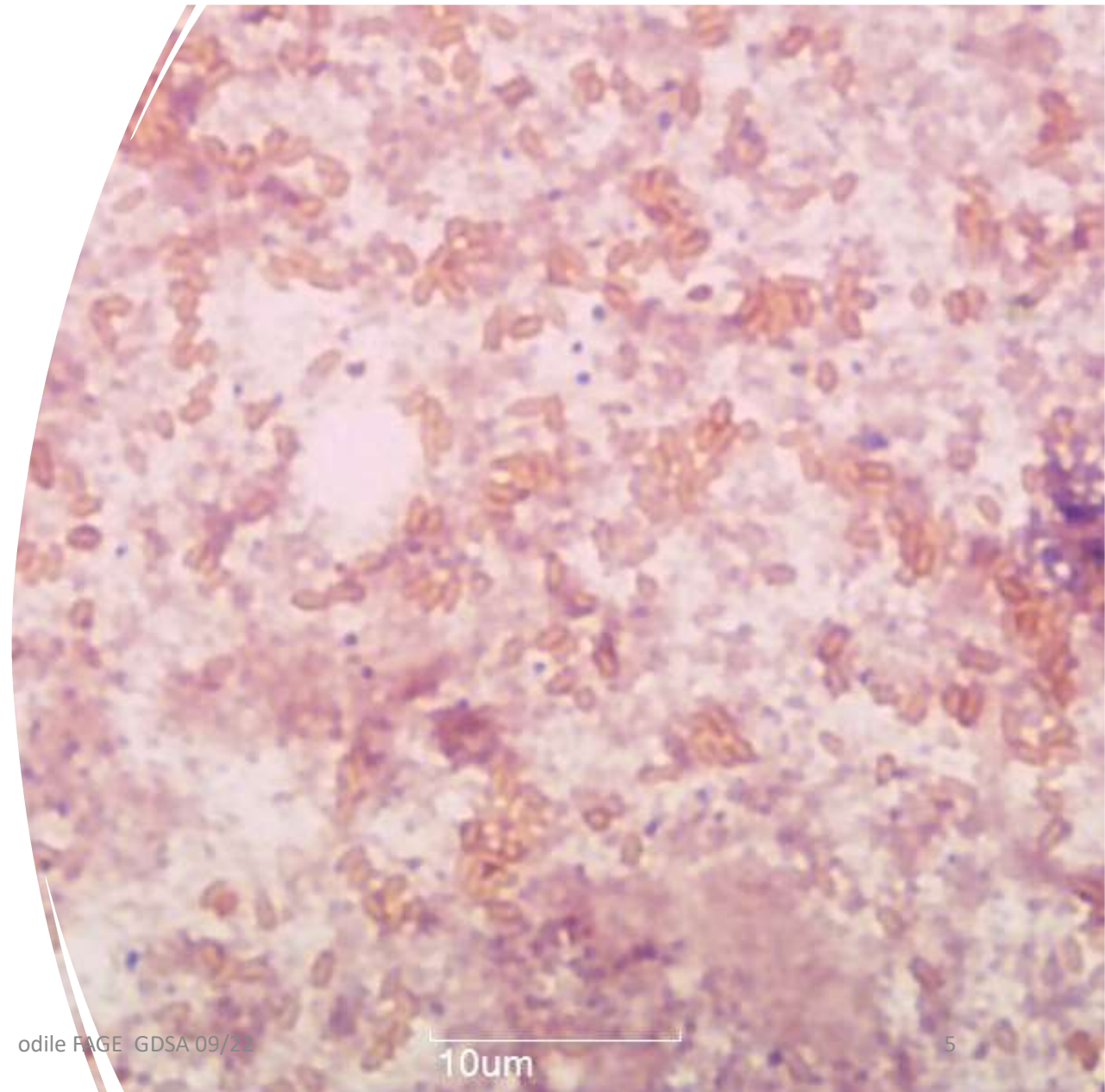
Paenibacillus larvae une bactérie particulière

- Bactérie ciliée Gram +
- Plusieurs génotypes de virulence variable Eric I et II (III et IV ont « disparu ») .
- Existe sous deux formes:
 - Forme végétative(bacille) responsable de l'infection
 - Forme de résistance et contamination: la spore

Le passage à la spore se fait dans les écailles loqueuses suite à la dessiccation. Les spores peuvent survivre jusqu'à 40 ans dans l'environnement. Contamination de tous les produits de la ruche (miel, cire, pollen)

Spores

- Photo Nicolas Vidal-Naquet



les spores sont très résistantes

- Les cires neuves peuvent être contaminées car la température de fusion ne détruit pas les spores chez le cirier
- Le miel est contaminé (pb cadres de réserve, candi ?)
- Les spores peuvent être contaminantes pendant plusieurs dizaines d'années
- Résiste aux UV
- Tuées par ébullition 10 à 15 mn dans l'eau, 30 mn dans le miel
- Détruites par eau de javel et le feu

Transmission

- Dans la ruche

Nourrice -> larve -> nettoyeuse -> autres adultes(trophallaxie)

- Entre ruches

Pillage, dérive, échanges de cadres, matériel contaminé

- Entre ruchers

Essaimage, cueillette d'essaims, achats paquets d'abeilles, pillage, transhumance, ruchers abandonnés, cire contaminée

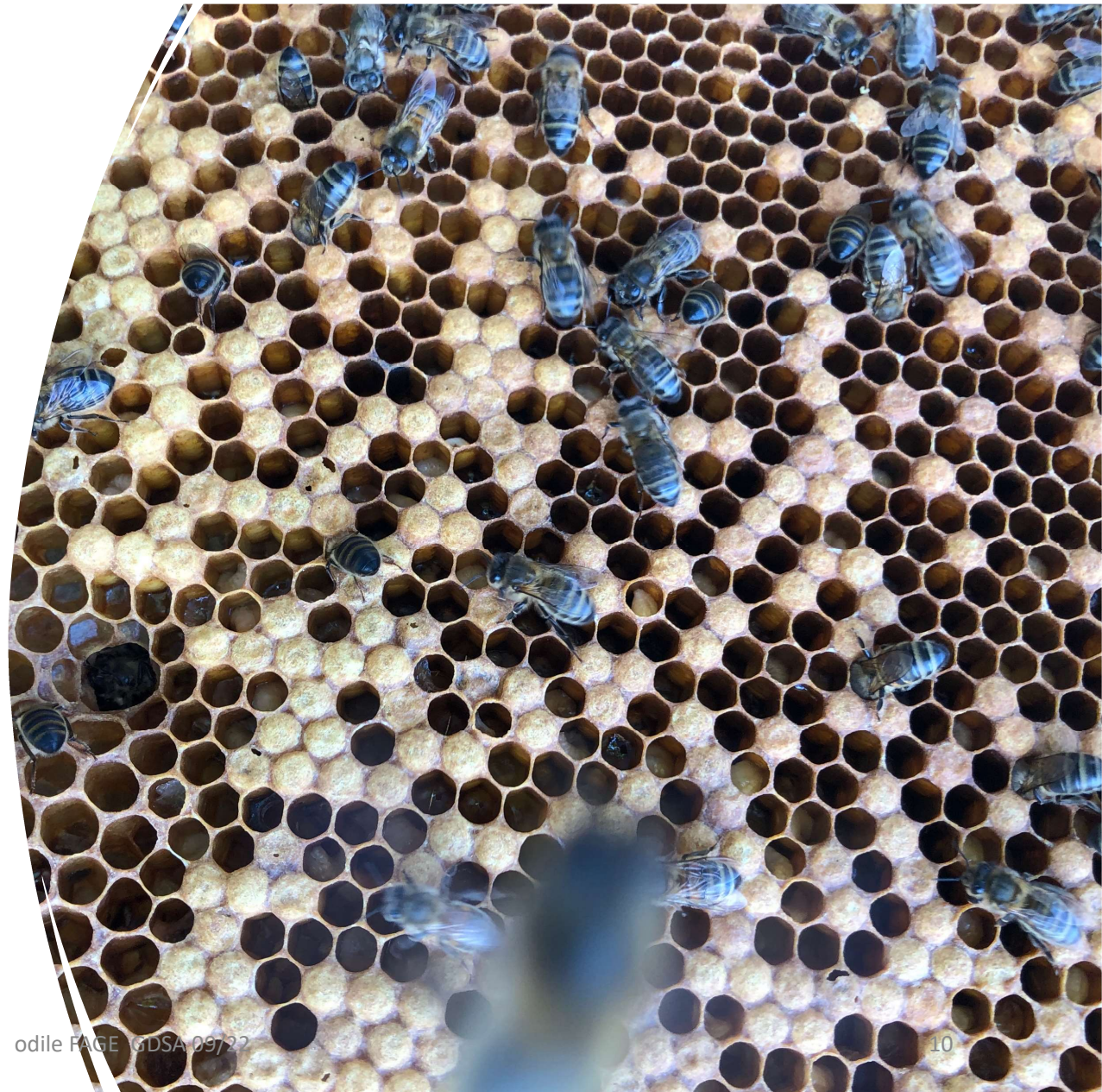
Pathogenie

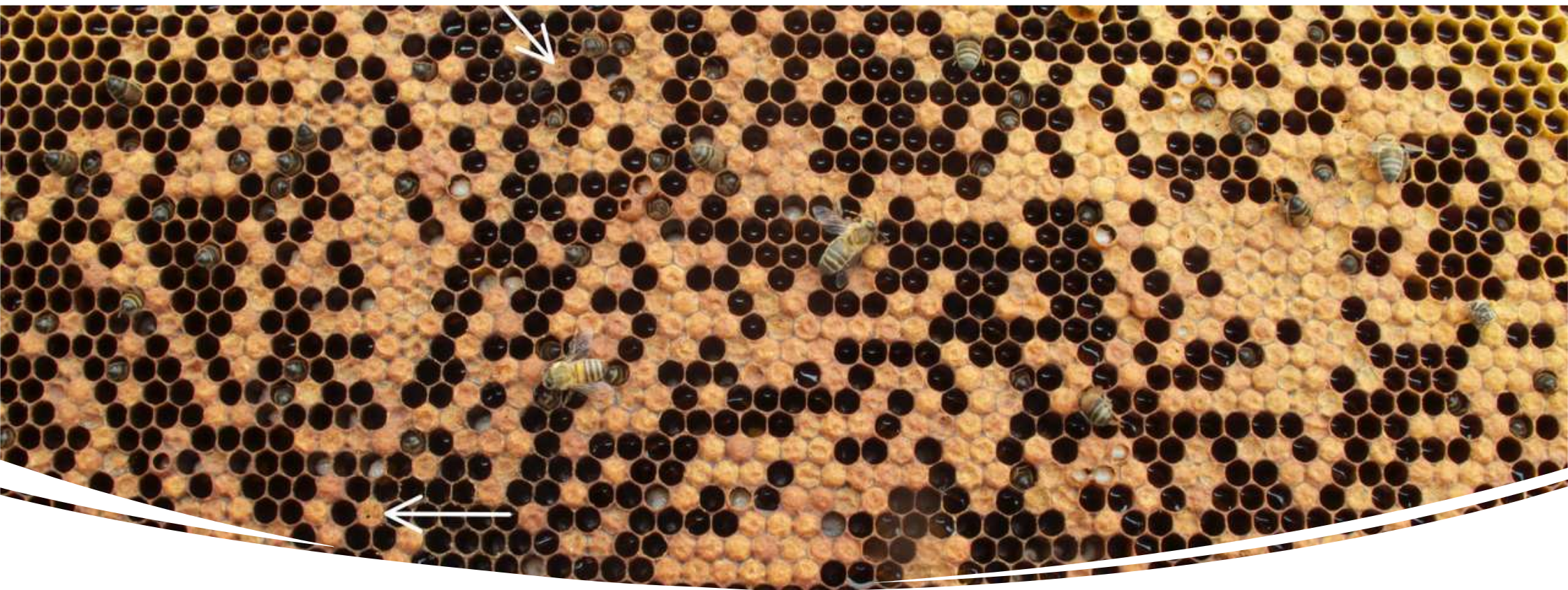
- Quelques spores peuvent suffire à contaminer une larve. Les spores déclenchent la maladie quand les conditions sont favorables (affaiblissement de la colonie). La contamination des larves a lieu dans leurs premières 48H , la bactérie passe sous forme végétative dans le tube digestif puis passage dans l'hémolymphe et mort.
- Les larves touchées par Eric II meurent plus rapidement (7j) que par Eric I (12j).
- La colonie perd ses larves et donc ses futures et s'affaiblit énormément,
- Une écaille loqueuse peut contenir plusieurs millions de spores (2,5 M)
- Le bacille et les spores persistent jusqu'à deux mois dans le tube digestif de l'abeille adulte nettoyeuse (qui heureusement défèque dehors)

Signes d'alerte – diagnostic clinique

- **Couvain en mosaïque** car abeilles nettoient les larves mortes
- **Opercules percés**, concaves, aspect humide
- **Présence d'écailles brunâtres adhérentes**
- **Nymphes mortes avec la langue sortie** (caractéristique mais rarement observé)
- **Odeur putride** (inconstante)
- **Test à l'allumette positif : larve marron filante 3-4 cm (> 2cm)**

Couvain mosaique



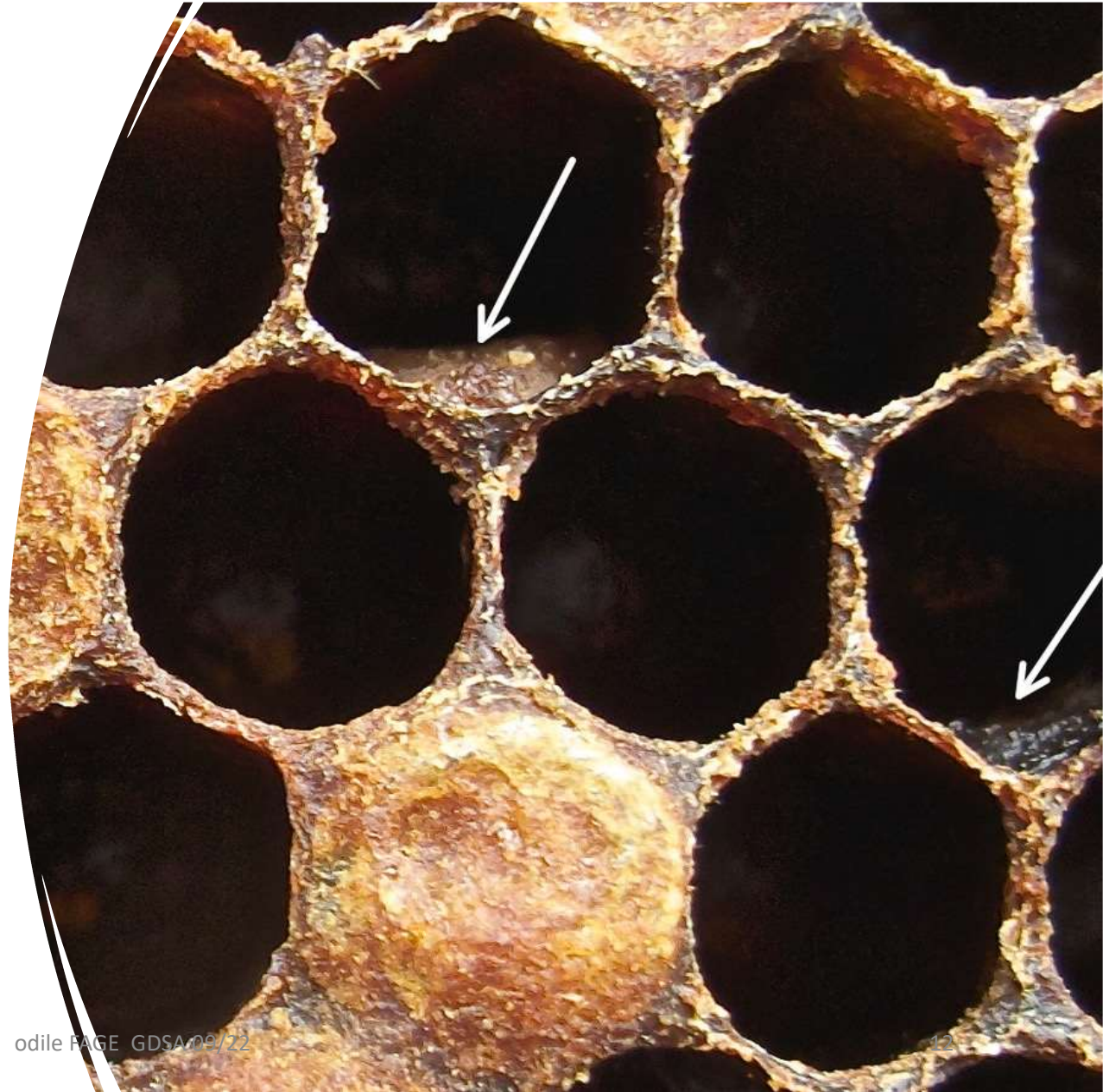


Opercules
percés et
effondrés

- Photo Nicolas Vidal- Naquet

Écailles adhérentes, opercules percés

- Photo Nicolas Vidal Naquet



Test à l'allumette

- La larve brunâtre file sur 2cm et plus

Photo Nicolas Vidal-Naquet



Diagnostic labo

- Tests Elisa rapide au rucher (peu sensible si peu de symptômes)
- Dans tous les cas envoi de prélèvements pour diagnostic de certitude par PCR ou mise en culture, conservation des prélèvements au froid négatif

traitement

- Le traitement par antibiotiques est INTERDIT en Europe.

Pourquoi ?

- . Favorise l'apparition de résistances. Pb de santé animale et humaine.
- . Il n'élimine pas les spores , n'agit que sur la forme végétative, « blanchit la ruche » mais ne résout rien.
- . Est responsable de la contamination des cires, du miel et autres produits de la ruche par les antibiotiques = Résidus dangereux pour la santé humaine, antibiorésistance

Méthode de lutte: Recommandations

- dépend de l'état d'infestation, de la force de la ruche et de la saison

(Recommandation Anses)

- **Cas 1**: maladie détectée au printemps et rucher très atteint (plus de 60%): Destruction de toutes les ruches

- **Cas 2** :maladie détectée au printemps , rucher modérément atteint:

Destruction des colonies atteintes transvasement du reste des colonies. Quarantaine 8 semaines. Surveillance 5 et 8 semaines. Surveiller fin hiver suivant.

- **Cas 3**:maladie au printemps , <10% ruches faiblement atteintes:

Transvasement des colonies faiblement atteintes, quarantaine 5 sem, surveillance 5 et 8 semaines et en sortie de l'hiver suivant.

- **Cas 4** :maladie en automne, transvasement impossible:

Destruction de toutes les colonies atteintes. Surveillance ++ sortie hiver

Destruction de la Ruche

- Le soir fermeture de la ruche
- Euthanasie mèche soufrée
- Bruler les cadres et les abeilles mortes
- Désinfection des corps de ruche

Désinfection !!

- **Corps de ruche contaminé**

Grattage puis

Chalumeau

Trempage cire microcristalline > 10mn à 160°C

Eau de javel 30 mn

Soude caustique 6 mn à l'eau bouillante

Rayons Gamma 60 mn

- **Matériel**

Trempage eau de javel diluée à 1-2%(un berlingot de 250 ml avec 1,750 l d'eau FROIDE)
pendant 20 mn

Destruction par le feu des cires et cadres

Prévention









- Sélection d'abeilles à caractère hygiéniste (test du couvain congelé)

Elles vont éliminer les larves avant la formation des écailles (et donc des spores)

- Éviter les pratiques à risque (mauvais renouvellement des cadres, matériel non désinfecté, échanges de cadres, nourrissage avec du miel contaminé, conduite d'élevage désordonnée, achat d'essaims non contrôlés...)
- Généraliser la pratique d'utilisation de la grille à reine pour éviter le risque de spores dans les hausses
- Renouveler les cadres de couvain (3 par an=1/3)
- Prendre l'habitude de nettoyer le matériel, seau avec eau de javel et plusieurs lèvements de cadres...
- Surveiller ses colonies, inspections régulières
- Mesure de la quantité de spores dans le miel : prédictif, présence de spores 2-3 ans avant les symptômes (Allemagne)

Règlementation

- **5 catégories sont définies :**
- Catégorie A : Maladie normalement absente de l'UE - Eradication immédiate – Maladies soumises à plan d'urgence
- Catégorie B : Maladie devant être contrôlée par tous les EM – Maladies soumises à des mesures obligatoires de surveillance, prévention et lutte en vue de leur éradication.
- Catégorie C : Maladie soumise à contrôle volontaire des EM – Maladies soumises à des programmes volontaires de surveillance prévention et lutte en vue de leur éradication.
- Catégorie D : Maladie pour laquelle des restrictions aux mouvements entre EM s'appliquent
- Catégorie E : Maladie soumise à surveillance
- Toutes les maladies listées dans le règlement sont a minima de catégorie E, divers combinaisons sont possibles :

	E	DE	CDE	BDE	ADE
	Paratuberculose Fièvre Q	Maladie hémorragique épizootique Fièvre charbonneuse Surra Campylobactériose génitale bovine Trichomonose	FCO (sérotypes 1 – 24) Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) Diarrhée virale bovine (BVD) Leucose bovine enzootique	<i>Brucella abortus</i> , <i>mellitensis</i> , <i>suis</i> Complexe mycobactérium tuberculosis Rage	Fièvre aphteuse Peste bovine Fièvre de la vallée du Rift Dermatose nodulaire contagieuse Péripleurmonie contagieuse bovine
 	Paratuberculose Fièvre Q	Complexe mycobactérium tuberculosis Maladie hémorragique épizootique Fièvre charbonneuse Surra Epididymite ovine (<i>Brucella ovis</i>)	FCO (sérotypes 1 – 24)	<i>Brucella abortus</i> , <i>mellitensis</i> , <i>suis</i> Rage	Fièvre aphteuse Peste bovine Fièvre de la vallée du Rift Clavelée et variole caprine Peste des petits ruminants Péripleurmonie contagieuse caprine Morve (<i>Burkholderia mallei</i>)
		<i>Brucella abortus</i> , <i>mellitensis</i> , <i>suis</i> Complexe mycobactérium tuberculosis Fièvre charbonneuse Surra Syndrome dysgénésique et respiratoire du porc	Maladie d' <i>Áujeszky</i>	Rage	Fièvre aphteuse Peste bovine Peste porcine classique Peste porcine africaine
	<i>Brucella abortus</i> , <i>mellitensis</i> , <i>suis</i> Complexe mycobactérium tuberculosis Encéphalite japonaise Fièvre du West Nile Encéphalomyélite équine de l'Est ou de l'Ouest	Fièvre charbonneuse Surra Artérite équine Anémie infectieuse des équidés Dourine Encéphalomyélite équine vénézuélienne Mérite contagieuse équine		Rage	Fièvre de la Vallée du Rift Peste équine Morve
	Fièvre du West Nile	Mycoplasmoses aviaires Salmonellose aviaire, <i>Salmonella</i> <i>Pullorum</i> , <i>S. Gallinarum</i> , <i>S. Arizonae</i> Influenza aviaire faiblement pathogène Chlamydiose aviaire			Influenza aviaire hautement pathogène Maladie de Newcastle
		Infection par <i>Aethina tumida</i> , petit coléoptère des ruches Loque américaine Infestation due à <i>Tropilaelaps</i>	Variose de l'abeille		
	Herpésvirose de la carpe koi		Septicémie hémorragique virale Nécrose hématoépithéliale infectieuse Anémie infectieuse du saumon Infection par le virus du syndrome des points blancs Infection à <i>Bonamia exitiosa</i> Infection à <i>Bonamia ostreae</i> Infection à <i>Marteilia refringens</i>		Nécrose hématoépithéliale épizootique Infection par le virus du syndrome de <i>Taura</i> Infection par le virus de la tête jaune Infection à <i>Microcytos mackini</i> Infection à <i>Perkinsus marinus</i>

La Loque Américaine est une maladie à déclaration OBLIGATOIRE

odile FAGE GDSA 09/22

À qui déclarer ?

- **Je dois signaler** la suspicion de loque américaine à la Ddpp qui mettra en place un arrêté de surveillance et d'investigation: Je me protège et je protège les autres
- Je peux demander une visite au Gdsa en cas de doute
- La réglementation est en train d'évoluer

Conclusion

- La loque Américaine est une maladie qui évolue silencieusement pendant 2 à 3 ans avant de se déclarer .
- Importance des conditions favorisantes , en particulier du génotype
- L'apiculteur doit effectuer surveillance « sans tabou » régulièrement, on conseille au moins 3 visites complètes par an et par ruche.
- Importance des bonnes pratiques apicoles, de l'hygiène et de la biosécurité.
- Attention aux achats d'essaims, demander un certificat sanitaire, attention à la cueillette d'essaims...
- Intervenir sur ses ruches dès les premiers symptômes

Merci de votre attention!



odile FAGE GDSA 09/22