

DDSV13/GDSA13
FORMATION APICOLE 2007
**(13 janvier à Valabre,
20 janvier à Arles)**

G.Barrieu et D.Monod

Merci au Docteur Roland Plumeau pour sa participation à la présentation de ce
diaporama

SOMMAIRE

- LA REGLEMENTATION APICOLE (G.Barrieu)
- LE ROLE DU GDSA13 (D.Monod)
- LE ROLE DES GROUPEMENTS APICOLES (D.Monod)
- LES MALADIES DES ABEILLES (D.Monod)
 - La mortalité dite « hivernale » des abeilles
 - Les maladies courantes et les intoxications dans le 13
 - La loque européenne
 - La loque américaine
 - La nosémose
 - La maladie noire
 - La varroase
- LA PROPHYLAXIE APICOLE (D.Monod)

LA REGLEMENTATION APICOLE

LE ROLE DE LA DDSV13

- La législation apicole, l'emploi des antibiotiques
- Le rôle des Spécialistes apicoles
- Le plan d'épidémiologie apicole,
- la déclaration spontanée « ETAT SANITAIRE DES RUCHERS »
- L'arrêté du 1 juin 2006

Pourquoi cette formation

- Meilleure connaissance des maladies : MRC
- Mise en place de la déclaration spontanée
- **Améliorer la fiabilité des déclarations**
- Limitation des contrôles aléatoires
- Connaissance des traitements contre le varroa
- Détermination des contrôles par commune :
DDSV - GDSA

La direction départementale des services vétérinaires

- 40 agents assermentés
- santé animale
- au poste d'inspection en frontière
- en abattoir
- hygiène alimentaire
- Pouvoir de police judiciaire
- Pouvoir de police administrative

Missions

- Protection de la santé publique

Code rural – code de la consommation – code de la santé publique

Respect des règlements en **hygiène alimentaire**

Contrôle abattoir atelier collectivité petits commerces restaurant

Prélèvements PSPC 200 environ

Respect des règlements en **santé animale**

Lutte contre les zoonoses (prophylaxie police sanitaire)

Registre d'élevage

- suivi des mouvements d'animaux

- alimentation animale

- pharmacie vétérinaire

- Protection de la santé animale

MRC

Epizooties majeures

Registre d'élevage

- Protection animale

Animalerie -Fourrière-Refuge

Retrait d'animaux maltraités

Expérimentation animale

- Cas particulier de l'apiculture

Evolution dans le traitement de ce dossier

Protection de la santé animale : arrêté ministériel du 11/08/1998

Recensement-dépistage des MRC- police sanitaire

MAIS

Les MRC de l'abeille ne sont pas des Zoonoses

Peu de mobilisation des DDSV (personnel - support informatique désuet)

Peu de remontée de terrain

CONSEQUENCE

Glissement du traitement du Dossier sous l'angle de la protection de la santé publique

Mise en place des plans de surveillance

Modification de la réglementation : nouvel arrêté

**Etat sanitaire des ruchers des
Bouches du Rhône, résultat des
déclaration spontanée exercice
2005/2006,**

Bilan épidémiologique

	Déclaration 04/05	Déclaration 05/06	Déclaration 06/07	total
Nombre d'apiculteurs	328	322	192	708
Nombre de ruches	16732	16610	11400	28119
Mortal hiver Nb mortes/nb ruches dans ruchers	7,60%	9,89%	12%	
Registre d'élevage		221	94	

	Déclaration 04/05	Déclaratio n 05/06	Déclaration 06/07	total
Nombre de déclarations de Loque Américaine	42	45	31	
Nombre de ruches atteintes de LA	287	244	109	
Nombre de ruches suspectes de LA	28	47	39	
Nombre d'apiculteurs ayant tué des colonies	33	27	22	
Nombre colonies tuées Loque Américaine	x	199	97	
Nombre de Transvasement	17	18	13	
Transvasement simple	12	15	9	
Transvasement double	5	3	4	

	Déclaration 04/05	Déclaratio n 05/06	Déclarati on 06/07	total
Nombre de déclarations de Loque Européenne	18	17	16	
Nombre de ruches atteintes de LE	88	61	91	
Nombre de ruches suspectes de LE	27	19	14	
Nombre d'apiculteurs ayant tué des colonies	7	8	5	
Nombre de colonies éliminées			15	
Transvasement simple	5	7	6	
Rec d'action	4	4	5	

	Déclaration 04/05	Déclaratio n 05/06	Déclaration 06/07	total
Nombre déclaration Nosémose	6	3	4	
Nombre apiculteur ayant médic AMM	277	248	102	apivar apiguard apistan
Acide oxalique	13	11	9	
Taktic	25	23	11	
Thymol	18	13	14	
Huiles essentielles	4	4	3	
Coumaphos	8	1	0	
Médicament non cité	18	34	10	
Apiculteur appliquant 2 traitements	49	50	16	

Synthèse des déclarations 05/06

	1 à 10	11 à 69	70 à 199	200 à +
• Nombre d'apiculteur	128	39	10	15
• % de 192 déclarations	66,6	20,3	5,2	7,8
• Nombre de ruche	975	781	946	8698
• % sur 11400	8,5	6,85	8,3	76,2
• Nombre déclaration	12	11	4	14
• % sur nb déclà 41	29	27	9,7	34,1



DIRECTION DEPARTEMENTALE DES SERVICES VETERINAIRES
66 a Rue Saint-Sébastien-BP23 13447 MARSEILLE Cantini Cedex 06
Tél. 04 91 13 48 60 - Télécopie 04 91 81 23 15

DECLARATION D'ACTIVITE

Arrêté ministériel du 11 août 1980

On entend par changement notable:

Cessation d'activité Changement de domicile
Augmentation OU diminution du nombre total de ruche

Changement de commune et/ou département des ruchers de transhumance

Changement de commune des ruchers des Bouches du Rhône

Vente de reines ou d'essaims oui non
vente/ cession produits ruche oui non

Madame, monsieur

Numéro d'apiculteur 13

Tél

Portable

Ce document tient lieu de carte pastorale. A insérer dans le registre d'élevage

Emplacements

NB RUCHE	COMMUNE	DEP.
1	MARSEILLE	13

Transhumant

N RUCHE	COMMUNE DEST	DEP D
1	VALENSOLE	4

RESERVE A L'ADMINISTRATION

Récapissé de déclaration

à Marseille le

Ale.....
signature du déclarant

A envoyer à la DDSV accompagné d'un timbre poste

Rôle du GDSA.

- **Le plan de prophylaxie apicole (élaboration et gestion)**
 - Le Vétérinaire conseil
 - Le choix en partenariat avec la DDSV13 des produits ciblés
 - La gestion des subventions du CG13
- **Le PSE et la publication des Fiches Techniques**
 - L'agrément pour la vente des médicaments AMM
 - La tenue et la diffusion des FT qui constituent le PSE
- **La formation apicole**
 - L'appui à la DDSV13 pour la formation des apiculteurs
 - Les stages de formation du GDSA13
- **L'information et la veille apicole**
 - La publication du bulletin semestriel
 - La participation aux organismes régionaux et nationaux
 - La participation aux études de veille au sein des organismes techniques apicoles (FASE, CNTESA)

GROUPEMENT DE DEFENSE SANITAIRE APICOLE DES BOUCHES DU RHONE

Siège administratif : 6 rue Léon Vérane – Bastide Bertin – 13880 VELAUX

Tel/fax 04 42 87 95 65

Courriel : denis.monod@wanadoo.fr

LE ROLE DES GROUPEMENTS APICOLES

- Tout ce qui concerne les obligations de l'apiculteur
- Les assurances
- Les régimes professionnels et fiscaux
- Les subventions diverses
- Les groupements apicoles sont souvent rattachés à une organisation apicole nationale
- La conduite des ruches
- Les cours au rucher école,
- La formation à la conduite des ruches
- La promotion apicole
- Organisation des foires, vente de produits apicoles

- Il existe 5 Syndicats ou Groupements dans les Bouches du Rhône :

L'ABEILLE ARLESIENNE

Le Souspiron, Bât 3A 13150 TARASCON

Tel 04 90 91 45 40

L'ABEILLE PROVENCALE

16, Av du Castellas 13015 MARSEILLE

Tel 04 91 60 37 37

LE GROUPEMENT D'ENTRAIDE DU GARLABAN

Mas Saint Dominique route d'Auriol 13360 ROQUEVAIRE

Tel 04 42 28 50 61

SOCIETE REGIONALE D'APICULTURE

Les Carabins, 55 impasse d'Aphrodite 13270 FOS SUR MER

Tel 04 42 80 88 09

SYNDICAT DES APICULTEURS PROFESSIONNELS DES BOUCHES DU RHONE

Sainte Lucie, Chemin de Goudègues 13280 RAPHELE LES ARLES

tel 04 90 93 44 51

LES MALADIES DES ABEILLES

Conditions à réunir pour pérenniser un rucher productif

- Des colonies populeuses et organisées, placées sur des variétés florales adaptées aux besoins de la colonie (respect de l'abeille)
- Des ruches (habitacles) répondant aux critères d'hygiène
- Des abeilles en bon état sanitaire.

La mortalité dite « hivernale » des abeilles

- Ou la perte normale des colonies qui survient généralement l'hiver (sans que ce soit exhaustif) doit être considérée comme étant <10%.
- Les abeilles meurent de « mort naturelle ».
- Au-dessus de 10% la mortalité est souvent consécutive à un défaut de soin, des maladies ou des intoxications.
- La mortalité des abeilles est fonction de nombreux paramètres :
 - endogènes à la ruche, généralement liés à la conduite de la ruche (responsable l'apiculteur)
 - exogènes à la ruche
 - conditions climatiques,
 - environnement (intoxication)

Symptômes observés sur les abeilles adultes et au trou de vol

mortalités d'abeilles	toutes maladies
abeilles agrippées aux brins d'herbe	nosémose
abeilles à abdomen gonflé	nosémose, maladie noire
abeilles aux ailes tremblantes	maladie noire
abeilles aux ailes atrophiées	varroase
abeilles empêchant les malades de rentrer au trou de vol	maladie noire
abeilles mortes les ailes en croix	maladie noire, déshydratation
abeilles mortes la tête enfoncée dans l'alvéole	famine
abeilles noires (sans poil)	maladie noire, <u>intoxications ou vieilles abeilles</u>
abeilles petites noires	maladie noire

abeilles groupées devant ou sur la ruche	nosémose
abeilles tortillant de l'abdomen	varroase, <u>intoxication</u>
abeilles traînantes	nosémose, <u>intoxication</u>, varroase
agressivité	<u>intoxication</u>
encombrement et excitation anormale au trou de vol	maladie noire
larves et lymphes sorties devant la colonie	varroase, <u>couvain refroidi</u>
mortalité brutale touchant l'ensemble de la colonie	<u>intoxication</u>
paquets d'abeilles ressemblant à de petits essaims	varroase
traces de diarrhées	nosémose
vol difficile, voire impossible	nosémose, varroase

Symptômes observés sur le couvain

couvain en mosaïque	toutes maladies
cannibalisme	varroase, <u>disette</u>
disproportion abeilles/couvain	loque européenne, nosémose, <u>intoxication</u>
écailles adhérentes	loque américaine
écailles non adhérentes	loque européenne
larves affaissées de couleur crème à brun foncé	loque européenne
larves de tous âges mortes de couleur jaune à noire	loque européenne
larves et/ou nymphes mortes de couleur noire	<u>couvain refroidi</u>
larves filantes	loque américaine
larves pâteuses	loque américaine

nymphes atrophiées et mortes dans l'alvéole	varroase
odeur ammoniacale	loque américaine
odeur de putréfaction ou de vinaigre	loque européenne
opercules de couleur foncée	loque américaine
opercules affaissés, percés	loque américaine

La loque européenne

- causée par le bacille *Streptococcus pluton* (végétatif) qui est souvent accompagné par d'autres bacilles sporulés.
- Elle affecte les jeunes larves avant operculation (dif du couvain tubulaire).
- Au début de l'infection la larve devient transparente et sa couleur passe au jaune pour devenir brun noir lorsqu'elle est morte. Elle devient flasque et molle et n'adhère plus à la cellule. Si on la touche avec une allumette, elle se perce et un liquide assez épais en sort, mais nullement comparable à la viscosité de la loque américaine; elle répand une odeur aigrelette nauséabonde de pourriture. Les opercules s'affaissent.
- **Causes principales**
- Pénurie de pollen dans la ruche ou pollen de mauvaise qualité
- Age de la reine.

Que faire

- Généralement la rentrée de pollen stoppe la maladie
- Apport protéinique
- Transvasement dans les cas graves mais avec nourrissage enrichi avec protéines

La loque américaine

- Beaucoup plus grave que la loque européenne. Aussi appelée loque maligne ou loque gluante.
- Elle touche les trois castes.
- Elle décime une colonie en quelques mois ou semaines parce qu'il n'y a plus renouvellement des abeilles.
- C'est une maladie du couvain fermé. Elle est due à une bactérie "Paenibacillus larvae" qui se présente sous deux formes:
 - la forme végétative; c'est la forme de croissance et de multiplication
 - la forme de résistance, les spores.

- La loque américaine est une maladie très grave et contagieuse :
- les spores très résistantes sont l'agent de dissémination de la maladie;
- les larves mortes et les écailles contiennent plusieurs millions voir milliards de spores. Elles sont adhérentes aux parois et les abeilles ont donc beaucoup de difficultés à les éliminer.
- L'infestation de la colonie est d'abord latente (indétectable) puis apparaissent les premiers signes cliniques.
- Progression du nombre de cellules atteintes puis couvain mort, colonie affaiblie, activité réduite au trou de vol
- Odeur ammoniacale forte (colle de menuisier) dès l'ouverture de la ruche,
- Présence de couvain en mosaïque et larves filantes
- **C'est une MRC (maladie réputée contagieuse) qui doit être déclarée à la DDSV13.**

Causes de la L.A.

- Les bacilles ou spores sont apportés par:
L'apiculteur. Il constitue la principale cause de contamination de la maladie.
 - matériel souillé,
 - cire contaminée (des hausses par exemple),
 - nourrissage avec du miel contaminé,
 - changement de cadres entre ruches, certains étant contaminés;

Les abeilles:

- pillage,
- parasites de la ruche (fausse teigne),
- dérive des ouvrières qui se trompent de ruche, et surtout les faux-bourçons qui vont de ruches en ruches,
- capture d'essaim contaminés

Criticité des causes de contamination.

Causes des contaminations	Très contaminant	Moyennement contaminant	Peu contaminant
Mouvement des hausses	X		
Transferts des cadres	X		
Pillage mauvaise pratique apicole		X	
Cadre de corps vide (écailles) plancher	X		
Pillage des ruches malades	X		
Dérive		X	

Causes des contaminations	Très contaminant	Moyennement contaminant	Peu contaminant
Reine infectée			X
Paquet d'abeilles		X	
Essaim nu		X	
Cire gaufrée			X
Outils au rucher			X
Miellerie (extracteur)		X	
Fleurs, sol			X
Miel, pollen	X		

Que faire ?

- Test VITA (Swarm) Voir kit
- Couper les alvéoles, test sur les écailles (écaille + eau = couleur blanchâtre)
- Contacter la DDSV13 tel 04 91 13 48 60 ou appeler le Spécialiste apicole de votre secteur qui prélèvera un échantillon de couvain malade et fera confirmer la maladie par le LVD (laboratoire vétérinaire départemental) .
- Si le diagnostic est confirmé par la LVD, la DDSV13 pourra prendre un APDI (Arrêté Préfectoral portant Déclaration d'Infection) qui définit les mesures conservatoires adaptées à mettre en place et peut déclencher une indemnisation de l'apiculteur pour les ruches détruites

Conduite à tenir

1- Destruction des colonies très atteintes

- asphyxie et brûlage des abeilles,
- brûlage de tous les cadres de corps et recherche pour destruction des cadres de la dernière hausse,
- désinfection de la ruche et des outils à la flamme ou par immersion pendant 30 minutes dans un mélange de 5 litres d'eau pour un berlingot d'eau de Javel de 250 cm³ à 48° chlorométrique additionner avec 30 cm³ de Teepol.

2- Transvasement des colonies faiblement atteintes

2- Transvasement des colonies faiblement atteintes

- Placer la ruche malade, face à son ancien emplacement à environ 1 mètre,
- Positionner à la place de la ruche malade, la ruche préparée tel que ci-dessus,
- Placer entre les deux ruches qui se font face, le drap (engagé sous les ruches) et le journal posé sur le drap,
- Ouvrir la ruche malade et sortir l'un après l'autre les cadres qui seront secoués **au-dessus du papier journal**. Puis chaque cadre débarrassé des abeilles sera placé dans le sac poubelle immédiatement refermé pour éviter le pillage.
- Si on trouve la reine, on veillera à ce qu'elle pénètre dans la ruche propre en la manipulant ou en la guidant avec un filet de fumée,
- Lorsque tous les cadres ont été ainsi placés dans le sac poubelle et les abeilles chassées du journal par un filet de fumée, on replie le papier journal en prenant soin d'y enfermer les déchets tombés des cadres et on le place dans le sac poubelle.
- Attention : Pour effectuer cette manipulation l'emploi de la fumée doit être adéquat car il faut éviter que les abeilles dérivent vers les ruches voisines. Donc ni trop ni pas assez de fumée.
- Le contenu du sac poubelle est ensuite brûlé. Le matériel apicole (ruche) et les outils sont passés à la flamme ou dans un bain de Javel (voir ci-dessus)

Pour information.

Des essais de désinfection ont été effectués :

- Pour tuer les spores à la chaleur sèche il faut 30 minutes à 130°C.
- Les spores sont éradiquées par les rayons gamma (GAMASTER à Marseille)
- Les spores résistent :
 - aux ultra-violets,
 - 8 heures à 100°C de chaleur sèche dans du couvain malade,
 - 12 à 15 minutes à 100°C en suspension dans l'eau,
 - 30 minutes dans le formol à 20%,
 - plus d'un an dans le miel,
 - 40 années à l'air libre.

La Nosérose

- La nosérose est causée par le développement d'un protozoaire, *Nosema apis* (parasite ou champignon ?, sporulé et végétatif), dans les cellules qui tapissent l'intérieur du ventricule des abeilles adultes.
- On trouve surtout cette maladie en hiver ou au début du printemps.
- **C'est une MRC (maladie réputée contagieuse) qui doit être déclarée à la DDSV13.**
- Chez l'abeille la nosérose est liée à une multitude de facteurs. *Nosema apis* est un microbe opportuniste qui profite d'une quelconque maladie ou condition favorisante pour se multiplier et se propager entre abeilles par les diarrhées ou les excréments frais ou desséchés qu'elles nettoient. *Nosema apis* ne provoque pas la diarrhée mais profite de celle-ci pour se propager.
- De nombreux auteurs ont montré que le nombre de spores régressait spontanément après un pic printanier.

Symptômes de la nosérose

- Au début de la maladie les abeilles peuvent s'agiter mais bientôt leur activité ralentit et des troubles intestinaux apparaissent, constipation, diarrhée le plus souvent. Les abeilles malades ne peuvent plus voler (compression des sacs aériens par augmentation volume tube digestif). Elles traînent devant la ruche, se réunissent en petits groupes, s'accrochent aux brins d'herbe, tremblent, poursuivent leur existence paralysées et enfin meurent.
- On observe un ralentissement de l'activité, une diminution de la production de couvain (effet sur métabolisme des protéines, corps gras, glandes hypopharyngiennes,...)
- Chez l'Abeille, le symptôme diarrhée peut avoir de nombreuses causes : claustration, mauvaise alimentation, refroidissement, pollution chimique, reine et abeilles âgées, races d'abeilles plus sensibles (caucasiennes, italiennes), froid, humidité, etc....

- En l'absence de ces causes, un faible pourcentage d'individus est infecté et meurt rapidement sans qu'il ait pu transmettre efficacement un grand nombre de spores de *Nosema apis* à des individus sains. L'entité « nosémose chronique » n'est pas mortelle et ne se propage pas puisqu'il n'y a pas de perturbations conduisant à l'apparition de diarrhées.
- Au contraire le nombre d'individus infectés par *Nosema apis* a naturellement tendance à baisser au cours de la saison, d'autant plus vite que les températures s'élèvent. Ce n'est pas une maladie grave des climats méditerranéens !!
- Bailey écrivait déjà en 1976 : « on s'est rendu compte que l'infection (par *Nosema apis*) était quelque chose d'habituel, même dans les colonies apparemment saines. Cela contredit l'idée que toute infection, sans aucune exception, finira par se propager et parfois détruire la colonie »
- Néanmoins des cas de nosémose aiguë peuvent survenir et doivent être considérés sérieusement

Diagnostic de la nosérose

- La recherche et la quantification de *Nosema apis* sont réalisées par le LVD. *La maladie est considérée comme aiguë lorsque le nombre de noséma est de l'ordre de 10^3 à 10^6*
- Dans le cas de mortalité importante, faire appel au Spécialiste apicole qui effectuera le prélèvement des abeilles malades.

Conduite à tenir

- L'apiculteur doit comprendre que la présence de spores détectées dans les abeilles n'a pas grande signification diagnostique et pronostique. Cette détection n'est qu'un élément de la démarche diagnostique, dont découleront les mesures préventives de conduite apicole (prophylaxie).
- La mise en hivernage est primordiale.
- Lutter efficacement contre le varroa.

- Il est nécessaire d'activer l'élevage de couvain dès le début de l'automne (surtout après transhumance sur lavandes).
- Il est nécessaire de reconstituer le stock de pollen de qualité en fin d'été. Pour résister aux maladies il faut des protéines pour constituer le corps gras d'hiver conséquence d'un élevage du couvain optimal. Sans pollen, pas d'élevage, pas de gelée royale, baisse des phéromones donc déséquilibre dans la ruche. Conséquence, cannibalisme, prélèvement dans l'organisme de l'abeille (muscles, intestin, etc..)
- Hiverner avec des provisions suffisantes de miel (qui constitue la base du corps gras des abeilles adultes). Proscrire le miellat. Attention aux résidus de produits chimiques et pesticides dans le miel !!!!!
- Choisir des lieux d'hivernage secs et ensoleillés.
- Appliquer tous les principes prophylactiques de base.
- Il n'y a pas de traitement médicamenteux disposant d'une AMM actuellement. Mais on renforcera les conditions d'hygiène du rucher en renouvelant les reines, en transvasant les colonies dans des ruches bien désinfectées, en veillant à la propreté du matériel utilisé.

La Maladie Noire

- Maladie infectieuse contagieuse des abeilles adultes due à l'action d'un virus (CBPV ou virus de la paralysie chronique) spécifique dans le système nerveux et la muqueuse intestinale, caractérisée cliniquement par l'incapacité de vol, la chute des poils, la rétraction de l'abdomen et la mort.
- Elle est décrite sous tous les climats à des époques différentes. Elle est aussi appelée :
 - Mal de mai,
 - Paralysie printanière,
 - Petites noires,
 - Mal des forêts.
- L'agent causal est un virus que l'on trouve dans le tube digestif et dans le système nerveux (virus de la paralysie chronique). Ne pas confondre avec le virus de la paralysie aigue (ABPV) qui est introduit sur l'abeille par le varroa.
- Plus particulièrement les butineuses sont touchées, mais toutes les abeilles sont sensibles y compris la reine.
- Plusieurs millions de virus sont nécessaires pour contaminer l'abeille par l'alimentation mais seulement quelques centaines par la cuticule (poils qui véhiculent l'hémolymphe).

Conditions favorisantes_

- Miellats de printemps, (ils ne conviennent pas pour l'hivernage des colonies d'abeilles, leur digestion laissant trop de résidus qui s'accumulent dans l'ampoule rectale)
- Confinement de colonies fortes avec absence de miellée,
- Interaction de molécules chimiques notamment Coumaphos, Imidaclopride,
- Sensibilité de certaines races,
- Le virus est plus infectieux que d'autres virus.

Etude clinique

- Deux syndromes :
- 1 – Paralysis.
- Tremblement anormaux, abeilles incapables de voler. Gonflement de l'abdomen. Mortalité importante
- 2 – Maladie noire.
- Tremblement anormaux, abeilles incapables de voler. Abeilles dépilées et noires et rejetées.
- Maladie fréquente sur récolte de miellat.
- Diminution de l'activité.
- Paquets de cadavres devant la ruche. Les abeilles rejettent les abeilles malades.
- Diminution de la population.
- Les abeilles atteintes tremblent, sautent, **atonie** locomotrice, perte des poils, mort des abeilles avec ailes écartées, rétraction de l'abdomen, perte des ailes.
- A observer sur les cadavres frais car les vieux cadavres d'abeille peuvent présenter les mêmes symptômes, sans pour cela être malades.
- Aspect génétique est important

- **Diagnostic**
- Analyse au laboratoire de l'AFSSA à Sophia-Antipolis.
- Le virus n'est pas associé à varroa.
- **Pronostic**
- 1 – Paralysie.
- Effondrement des colonies principalement en fin d'été.
- 2 – Maladie noire.
- Pertes ponctuelles. Principalement au printemps.
Rarement la mort de la colonie.
- **Traitement**
- Pas de traitement médicamenteux.
- Favoriser les bonnes conditions sanitaires (Déplacer les abeilles et changer la reine qui est porteuse de virus)
- Eviter d'hiverner sur miellat
- Varier les apports en pollen
- Traitement contre la varroase, éviter le suremploi de produits chimiques (cocktails maison sur dosés, lanières laissées en place trop longtemps)

La Varroase.

- **Varroa est-il un parasite ?**
 - Un parasite est un être qui vit sur le compte d'un hôte.
 - Son intérêt est de le garder en vie le plus longtemps possible.
 - Ce n'est pas tout à fait le cas de Varroa Destructor qui porte bien son nom.
 - Il faut donc lutter contre lui.
- **Pourquoi varroas ne peut être éliminé ?**
 - Cycle de développement calqué sur celui de l'abeille
 - Vit sur la nymphe et l'abeille adulte des trois castes.
- **C'est une MDO (maladie à déclaration obligatoire) qui doit être déclarée à la DDSV13.**

Les moyens de lutte actuels.

Chimiothérapie:

« lourde » : molécules de synthèse

« alternative » : molécules « naturelles »

Moyens biotechniques:

- piégeage par couvain mâle,
- plateaux grillagés,
- formation de nucleus,
- etc.

Régulation de la
Varroatose

Recherche
d'abeilles
tolérantes.

La chimiothérapie :

- Elle a pour inconvénient d'agir sur la durée de vie des abeilles et surtout de la reine et de contaminer les produits de la ruche.
- Le produit et la méthode d'application retenus devront prendre en compte les contraintes suivantes :
 - **Ne pas risquer d'engendrer des résidus dans les produits de la ruche**
- **(> à LMR : limite maximale de résidus).**
- **Il y va de l'image de marque de nos produits !**
 - **Etre en accord avec la réglementation,**
 - **Ne pas être dangereux pour l'opérateur,**
 - **Etre le moins dangereux possible pour les abeilles et pour l'homme,**
 - **Etre suffisamment efficace!**
- **Pour chaque produit, pour chaque méthode d'utilisation, bien se poser ces 5 lancinantes questions. L'assurance est**

Moyens biotechnologiques

- Deux moyens :
 - Enlèvement de couvain de mâles infestés. Consiste à mettre un cadre avec cire gaufrée calibrée cellule mâle, retirer le cadre garni de couvain operculé et le détruire.
 - Essayer le fond grillagé amovible. Il contribue à assainir l'habitable et permet des contrôles sans déranger les abeilles donc sans stress excessif.

Recherches abeilles résistantes.

La sélection d'abeilles devient une exigence prophylactique majeure, le comportement d'épouillage est un facteur à vérifier.

On peut dire simplement que :

- Une colonie qui présente plus de varroas morts sur le fond (nécessite un fond grillagé amovible),
- Et qui présente un plus faible nombre de varroas que les autres lors du test de comptage

EST UNE COLONIE QUI A PROBABLEMENT UN BON COMPORTEMENT D'EPOUILLAGE.

On peut aller plus loin en examinant les lésions sur les varroas au microscope (bouclier dorsal enfoncé, pattes manquantes, ventouse des pattes détruites,..)

Commentaires à propos des médicaments

Avec AMM : Apistan, Apivar, Apiguard.

- **APISTAN**

- fait acquis : le varroa est devenu résistant à la substance active de ce médicament (le tau-fluvalinate)
- son efficacité réétudiée en 2004 et 2005 par le fabricant donne des résultats intéressants qui nous incitent à utiliser ce médicament une année sur trois après vérification de son efficacité sur le terrain.

- **APIVAR**

- **Efficacité relativement intéressante**, mais il faut minimum 10 semaines au produit (amitraz) pour "nettoyer" les colonies de leurs varroas.
- Pendant le traitement on voit des varroas sur les abeilles et dans le couvain.
- D'où l'intérêt de ne pas intervenir trop tard.

- **APIGUARD**

- Comme pour tous les traitements à base de thymol on peut qualifier l'efficacité comme étant variable et parfois insuffisante.
- Insuffisante: nécessité parfois d'un traitement complémentaire hors couvain.
- Variable: en fonction de paramètres liés à la colonie et à son environnement.

Parmi ces 3 médicaments, aucun n'est totalement satisfaisant.

- On peut donc estimer qu'il y a carence en produits efficaces et « économiquement » valables, notamment pour l'apiculture professionnelle.
- Cette carence est ennuyeuse car elle ne permet pas une bonne pratique de l'alternance des traitements si recommandable dans toute lutte antiparasitaire !
- Cela conduit à une quasi obligation pour l'apiculteur (bio et conventionnel) de se tourner vers d'autres substances (sans AMM mais en proscrire les cocktails),
- ex : acide oxalique, acide formique, etc.

ACIDE OXALIQUE : acide organique , d'origine végétale

Le produit

- Il se présente sous la forme de cristaux translucides, incolores(poudre blanche).
- On le trouve à l'état dihydraté qui nous intéresse.
- Où s'en procurer ? En pharmacie où on peut avoir des garanties quant à la pureté en matière active.
- L'acide oxalique est classé en annexe II des LMR depuis le 24 mars 2004 .
- (Règlement CE n° 546/2004)

- Malgré cela, cette **substance reste classée vénéneuse**, avec comme conséquence l'absolue nécessité d'une demande d'AMM pour en faire un médicament.
- A défaut d'AMM reste l'éventuelle prescription extemporanée (selon la loi de la cascade).
- Mais là se posent un certain nombre de problèmes qui démontrent une fois de plus les **INEPTIES DE LA REGLEMENTATION !!!**
- En effet on distingue deux cas :

- Soit apiculteur conventionnel :

- Pour pouvoir rédiger une ordonnance le prescripteur doit pouvoir montrer que les produits de synthèse disposant d'une AMM manquent d'efficacité. (or il est constaté par les pouvoirs publics une absence scientifique de cette démonstration). A défaut, le GDSA13 recueille les décomptes de varroas qui font suite à l'application de l'AO et en informe la commission de pharmacovigilance.

- Soit apiculteur « bio » :

- les substances de synthèse étant interdites il peut donc se voir délivrer en toute légalité de l'acide oxalique par un prescripteur qui lui rédigera une ordonnance.
- Notons au passage que l'acide oxalique, comme le thymol utilisés en apiculture bio sont bien synthétiques , mais ces substances sont considérées «naturelles» puisque existantes dans la nature.
- Il faut inscrire le traitement sur le registre d'élevage et joindre l'ordonnance.
- **Utilisations et posologies par la méthode du dégouttement (voir FT du GDSA13)**

Efficacité de l'A.O. :

- Estimée à 95% en absence de couvain. Action par l'acidité ? Autre ?
- Mais si présence de couvain => diminution importante de l'efficacité.
- Cela limite l'emploi de l'AO aux régions où il y a des périodes sans couvain.
- Donc grand intérêt de cette substance par exemple en traitement complémentaire si nécessaire.
- Nota : les chutes de varroas après traitement ne sont pas rapides, elles ne se produisent de façon significative qu'après 3 à 4 jours (effet systémique).
- Résidus / Persistance
- MIEL: Certains miels contiennent de l'AO de façon naturelle (châtaignier, forêt)
- Après traitement effectué de façon conforme à ce qui est exposé ci-dessus les éventuels résidus observés dans le miel sont trouvés à des taux très bas.
- (Annexe II des LMR = pas de nécessité de fixer un taux de résidu).
- CIRE. L'AO n'étant pas soluble dans les graisses, on ne retrouve pas de résidus dans les cires
- Gêne et Toxicité pour les colonies et pour les humains?
- Toxicité sur abeilles :
- On observe des affaiblissements de colonies au printemps ; ne s'agirait-il pas de cas de surdosages ? Il est bien recommandé de ne pas renouveler les applications.
- Toxicité pour l'Homme (voir FT du GDSA13)
- Toxique : quelques grammes ingérés peuvent entraîner la mort.
- Il faut donc considérer que ce produit n'est pas anodin et bien le tenir hors de la portée des enfants.

La lutte intégrée

- Pour les raisons ci-dessus le GDSA13, en partenariat avec la DDSV13, propose aux apiculteurs de pratiquer la lutte intégrée.

Qu'est ce que la lutte intégrée ?

- **C'est l'abandon du « tout chimique » en pratiquant des options plus douces (éventuellement en alternance) qui permettent de maintenir un niveau d'infestation des varroas au-dessous du seuil de nuisibilité économique.**
- Il est ainsi possible d'alterner dans l'année ou sur trois ans les molécules chimiques « dures » par exemple Apivar avec des produits moins toxiques (Apiguard, Apistan)
- Sur le long terme il faut pratiquer la sélection de souches d'abeilles résistantes à varroa et des mesures de régulation biotechnologique (enlèvement du couvain mâle, voire mise en place de plateaux grillagés,)

Les tests (voir FT du GDSA13)

- L'utilisation des médicaments AMM ne s'affranchit pas de tester sur le terrain l'efficacité de ces médicaments.
- Pour aider les apiculteurs le GDSA13 met en place en 2007 une structure technique chargée de réaliser avec les apiculteurs volontaires une campagne de comptage de varroas dans des colonies sélectionnées.
- La pré campagne 2006 auprès de 14 apiculteurs a déjà donné des indications qu'il faut maintenant exploiter pour mieux situer les lacunes ou adapter si nécessaire les protocoles d'emploi de ces médicaments.

LA PROPHYLAXIE APICOLE

- Défensive (actions préventives)
- Offensive (élimination par ex traitement contre la varroase)

6 grandes principes :

- Nourriture de qualité
 - éviter l'hivernage sur miellat
 - des pollens riches en protéines (25 à 30%), issus de fruitiers non traités, phacélie,
- Jeune reine sélectionné
 - Prolifique
 - abeilles douces, nettoyeuses (test intéressant), épouilleuses, tenue des cadres

- Remplacement périodique des cadres
 - élimine les agents pathogènes (spores)
 - offre des alvéoles calibrés
- Mise en place de plateau grillagé
 - assainissement de l'habitacle
 - facilite les contrôles
- Traitement antivarroas
 - utiliser les médicaments AMM (Apistan, Apivar, Apiguard)
 - respecter le protocole de mise en œuvre
 - effectuer des tests d'efficacité
- Anticiper pour tenir compte de l'évolution du climat.

Le test de nettoyage ou comment rechercher une abeille nettoyeuse.

- Il consiste à vérifier la vitesse à laquelle une colonie nettoie un échantillon de couvain mort.
- prélever dans la colonie à tester un morceau de couvain operculé de 5 X 5 cm, le placer au congélateur pendant 24 heures pour le tuer
- décongeler le morceau de couvain et l'introduire, après avoir procédé à une réservation, dans un cadre de couvain operculé de la colonie à tester
- placer le cadre dans la colonie et vérifier le nettoyage 24 heures après.
- Si le couvain mort a été complètement enlevé, la colonie est considérée comme nettoyeuse et servira de base à un élevage royal. Si le temps de nettoyage est supérieur à 48 heures, la colonie est considérée comme non nettoyeuse.