

# ADA-FC Infos N°2

## SELECTION

### Retour des journées de l'ADAPRO-LR des 29 et 30 novembre 2007

#### ***Mettre en place un plan de sélection à l'échelle d'une ou plusieurs exploitations***

Cet axe de travail est également partagé par d'autres ADAs, dont l'ADAPRO-LR qui aborde cette question lors des journées du mois de novembre. La thématique de cette année répondait pleinement aux attentes de l'ADA-FC, car elle présentait des méthodes de travail collectives et individuelles, donnant des éléments de réflexion pour la saison apicole à venir et des démarches ultérieures.

#### **Jean-François Mallein**

#### **Bases simplifiées de la génétique de l'abeille et types de sélection possible sur une exploitation.**

L'intervention met en lumière l'importance de l'homozygotie des allèles dans l'expression des caractères récessif des abeilles. Cela ne peut s'obtenir que par un certain niveau de consanguinité, qui doit être contrôlé. Par ce biais, vont apparaître les caractères positifs comme négatifs ainsi qu'une perte de vigueur. Ce phénomène indésirable revêtira une importance toute particulière lors de croisements qui feront apparaître l'effet d'hétérosis. Celui-ci se traduit par une performance des enfants, supérieure au meilleur des deux parents. Par contre, l'effet ne dure qu'une génération, car ensuite, il y a disjonction des caractères en F2.

Ces éléments sont à prendre en compte dans les différents modes de sélection.

#### **La sélection massale**

Elle vise à choisir des reproducteurs en fonction de leurs performances. Ainsi, le sélectionneur pourra miser sur une F1, dont la descendance sera médiocre, ou mettre de côté une race pure qui serait très intéressante pour un croisement. La limite de ce type de sélection consiste à ne pas prendre en compte la notion d'héritabilité qui mesure à quel point l'importance d'un individu sur un caractère par rapport à la moyenne des ses congénères sera transmis à sa progéniture.

Toute fois, cette méthode donne des résultats sur le long terme.

#### **La sélection par les ascendants**

Elle consiste à **choisir les reproducteurs, ou les individus** sur lesquels portera un second tour de sélection, **en fonction de la performance de leurs ascendants**. Elle implique une connaissance fiable des ascendants (généalogie).

Limite : on remarque que l'influence d'ascendants éloignés de quelques générations devient vite très faible.

#### **La sélection sur les descendants**

La valeur du reproducteur est déterminée d'après la performance de sa descendance.

On évalue la capacité de transmission d'un caractère. La valeur d'une lignée est définie d'après la performance des filles. La valeur d'un reproducteur peut être suivie sur plusieurs générations. C'est la voie la plus rapide et la plus sûre dans l'amélioration génétique

#### **Plan de sélection**

D'une manière générale, les centres de sélection utilisent la généalogie et travaillent en trois étapes :

- une sélection créatrice : croisement de départ, fixation de caractère, amélioration des lignées existantes.

- un réseau de testage : testage de la descendance et réseau multilocal qui permet de tester dans des conditions variées.
- une sélection conservatrice

Concrètement, comment cela se passe-t-il sur des exploitations ou des plans de sélection régionaux ?

## **M MIGNOT et JP CHAUSSARD (Loire et Cher)**

### **Fonctionnement d'une exploitation en sélection sur lignées italiennes et caucasiennes**

Cheptel : 750 ruches, hivernage 450 essaims, 350 nucs (hausses, apidea et kieler)

Apiculteurs depuis 20 ans ils sont partie en sélection sur lignées italiennes et caucasiennes. L'approvisionnement en souche se fait par achat et testage des reines sur une saison et un hivernage, puis sur la descendance. Les souches fournissent les filles. Les ruches de productions sont des caucasites ou des italo caucasiennes.

#### **Sélection : production de souches**

Sur six séances d'insémination de 20 reines, 50% de ponte à terme, soit en bout de course, 25 italienne et 25 caucasiennes dont la descendance sera tester sur des essaims.

#### **Conservation des souches**

Elles sont conservées en ruchettes 6 cadres et maintenue sur 3 CC, 2 CP et 1 CCG en rive. Elles peuvent durer trois ans.

#### **Les ruchers de fécondation**

10 à 12 ruches à mâles avec 2 CCM, pour 100 nucs. Les ruches à mâles proviennent des meilleures ruches de l'année passée. Attention, une seule lignée par rucher. Ils sont distants d'une quinzaine de kilomètres. 2 ruchers de fécondation italien (à proximité de l'exploitation pour l'élevage), 3 caucasiens et des buckfast depuis peu.

#### **Evaluation des colonies : notation sur les toits au plus simple**

Les critères retenus sont le développement n-1, la production n-1, les provisions, l'homogénéité du couvain. Les estimations se font au ¼ de cadre. Cela laisse une marge d'erreur, mais il faut que la notation soit compatible avec les charges de travaille de la saison. Le nourrissage se fait par pesée.

#### **Production CR**

Greffage avec GR et passage des CR à J+7 en couveuse. Mirage des cellules à J+10 et introduction.

#### **Production de reines**

##### Préparation de nucs

Introduction de couvain dans les cadres de nucs, introduction d'abeille mise en cave pendant 24H et installation dehors avec grille à reine à l'entrée pendant 5 à 6 jours.

Transport dans l'Hérault pour 5 - 6 jours, jamais plus. Le contrôle de fécondation sera effectué 15 jours après le retour.

Ils considèrent que si les reines n'ont pu se faire féconder pour des raisons de mauvais temps, les fécondations tardives ne donneront rien de bon.

Nouveau greffage au retour pour la rotation des nucs et le lancement de nouveaux

#### **La production d'essaims**

Ponction d'un CCO et d'un CCF, avec recherche de la reine. Les reines sont introduites sous cagettes Nico avec bouchon à candi. Contrôle à J+8.

Dans un premier temps, les essaims se font sur les ruches à l'époque du colza, puis sur les ruchettes. Du coup, il n'y a pas de contrôle de la fièvre d'essaimage.

Le remérage des ruches, 24 H après orphelinage, par introduction de reines sous cagette avec bouchon candi, fonctionne bien à partir d'août. Contrôle à J+10.

**Nourrissement** : sirop uniquement.

## **Remarques des intervenants**

Du fait des restrictions à l'importation et de la difficulté à de se fournir en reines italiennes de qualité, la Buckfast commence son entrée dans le cheptel. Désormais l'exploitation ne dispose plus que d'une seule souche italienne et la consanguinité se manifeste.

La marge de manœuvre est plus importante pour la caucasienne. Pour cette dernière, au début de l'exploitation, une tentative de groupe pour la sélection à l'échelon national avait été entreprise, mais cela put perdurer du fait de la lourdeur de fonctionnement.

Avant Gaucho, la production de l'exploitation était de 84 t avec 800 ruches, désormais, elle est de 42 avec 750 colonies et le circuit de production a été modifié.

## **Raymond ZIMMER et Patrick GEORGE (Alsace)**

### **Fonctionnement d'une exploitation en sélection sur lignée Buckfast**

Deux pratiques cohabitent, la différence étant due à la technique de la réunion des colonies en fin de saison. Chez R. Zimmer, cela se fait chaque année de manière spéculative, alors que P. Georges ne le fera que dans le cadre de la sauvegarde, si les colonies ne sont pas en bel état.

#### **Sélection**

La sélection commence à l'automne, où les performances des colonies (filles des souches) sont notées : filiation, essaimage, récolte, anomalies ou valeur exceptionnelle.

Toute ruche N-1 exceptionnelle sera gardée pour la production de mâles l'année suivante. Il en reste en moyenne 10% du cheptel. Le reste est remeré avec des reines ou des colonies selon la méthode.

Selon Raymond Zimmer, la réunion d'automne permet le renforcement et le changement de reines. Les reines de l'année N-1 sont supprimées et remplacées en disposant sur ce corps, un autre corps contenant un reine de l'année n, née entre mi mai et mi juin, qui avait été introduite dans un essaim sur 2 CC avec cire gaufrées. La réunion s'effectue avec un journal.

A la mi mars, le corps du bas est retiré, il contient des réserves qui seront utilisées pour les essaims.

Le renforcement d'automne avance la période de production de cellules royales, ce qui permet de mieux déceler les ruches lentes à l'essaimage. Les cellules seront systématiquement détruites.

#### **Production de souches**

R. Zimmer et P. Georges détiennent une vingtaine de souches, qui en moyenne durent 3 à 4 années. Elles sont obtenues par insémination artificielle en prenant en compte la généalogie et testée sur la descendance. Une souche sera validée sur le comportement de ses filles qui auront été fécondées par les mâles des meilleures filles de l'année d'avant. Une fois validées, ses meilleures filles donneront les ruches à mâles pour les prochaines générations.

Ils veillent à maintenir un niveau de consanguinité acceptable en faisant appel au réseau d'apiculteurs avec qui ils travaillent pour réintroduire du sang neuf.

#### **Production des reines**

Elles sont élevées en miniplus, de mi mai à juillet. Après le remerage d'automne, les mini plus seront hivernées sur deux ou trois éléments et redivisés au printemps lors de commencement de l'élevage. Ils sont installés dans des ruchers de fécondation.

## **Remarques des intervenants**

Les intervenants font remarqués qu'ils ont eu la chance de commencer avec des abeilles issues du fruit de plusieurs décennies de sélection, ce qui constituent à leur yeux une avance et une base de travail inestimable.

Ils peuvent garder une lignée sur 4 ans et travailler sur la valeur génétique d'une souche pendant 10 ans.

## **Marc SUBIRANA (ADARA)**

**Plan de sélection ADARA et gestion concrète qui en est faite depuis 5 ans.**

L'ADARA avait mené un plan de sélection en italo-caucasienne et noire, ceci de 1997-2001. Cette initiative a rencontrée de nombreuses difficultés qui ont menées à une nouvelle organisation sur la base des constats suivants :

- une souche ne peut vivre plus de deux ans
- les races pures ne sont pas la solution
- il faut travailler sur l'aptitude générale à la combinaison

Tableau des constats et des solutions

Difficultés plan TH 97-01	Solutions	
Approvisionnement en race pure de qualité et maintien difficiles	Abandon du travail par race pure, mais maintien des lignées	+
Reproduire un croisement intéressant	Travail sur la descendance plutôt que sur les ascendants	+
Amélioration des apports extérieurs de qualité, non maîtrisée et irrégulière	Recours massif à l'insémination artificielle, évaluation des nouveaux apports	+
Production insuffisante de reines inséminées	Centralisation et spécialisation de la production de reines inséminées	+
Peu de souches disponibles pour les adhérents	Séparation de la sélection et de la multiplication	±
Travail trop contraignant pour les apiculteurs	Délégation des postes les plus lourds, seul reste le testage des souches	+
Évaluation des souches pas rigoureuses	Soutien technique	±

## Le plan de sélection

Le technicien de l'ADARA, Marc Subirana (1/3 temps), assure la partie sélection des meilleures mères dans son cheptel, dont il croisera les filles avec les mâles des meilleurs fillets des souches qu'il avait remis l'année d'avant aux apiculteurs. En outre, sur son cheptel, et avec les souches que lui ont remis les apiculteurs, il effectue des croisements afin de tester de nouvelles combinaisons et d'identifier de nouvelles souches. Etant donné que chaque année lui revient les meilleures filles des meilleurs souches dont la descendance est la plus homogène, il fait rentrer du sang neuf en permanence, car les reines qui lui sont remises ont été fécondées naturellement. Ainsi, il ne travaille pas à la conservation de souches, mais à l'augmentation de l'aptitude générale à la combinaison des filles des souches retenues.

L'évaluation d'une souche va se faire sur une saison de production, un hivernage et une sortie d'hivernage, sachant que la reine aura été introduite dans la colonie à l'automne précédent l'année de récolte.

Etant donné qu'une partie de la sélection s'effectue chez les apiculteurs, la progression ne peut se faire qu'une fois amorcé le retour au sélectionneur multiplicateur.

## Bilan 2003-2007

Mise en place longue, et encore sujette à amélioration, comme pour une exploitation...

Organisation générale semble bien fonctionner pour l'instant

Phase 1 : production et tri des mères

- l'évaluation des colonies pose un problème les années précoces (2007)
- il faut passer à 200-300 reines testées chaque année
- des progrès sont à faire dans la technique de production des reines inséminées
- la politique de croisement pourrait faire apparaître des problèmes de consanguinité

Phase 2 : production de souches

- confidentialité du travail : il n'y a pas encore de saturation de la capacité de production

Phase 3 : production et tri de la descendance

- il faut évaluer la mise en place du « rucher de sélection » et du suivi papier

Phase 4 : amélioration de la population mère

- la question de la validation de la qualité des apports se pose

## Conclusions

Des ces trois exemples, on notera que les approches de sélection peuvent être différentes.

La grande difficulté pour une exploitation fonctionnant seule relève de l'approvisionnement en souches de qualité. Comme les autres intervenants, la consanguinité est à éviter. L'un le fait par une bonne connaissance de la généalogie des ascendants et l'introduction de sang neuf grâce à un réseau d'apiculteurs. L'autre mise sur l'aptitude générale à la combinaison naturelle des filles de souches sélectionnées. Toute fois, dans les trois cas présent on remarque l'importance des mâles, soit dans la fécondation des filles soit dans celle des souches. Les deux derniers témoignages illustrent l'importance du travail en réseau, mais soulève la question de la fiabilité et du degré d'engagement de ses membres, tout en pointant la nécessité, d'une compétence technique disponible, sans quoi, comme pour toute exploitation, aucun travail de qualité ne sera possible.

## COMPTE RENDU DES FORMATIONS

### PREVENTION DE LA FIEVRE D'ESSAIMAGE

Cette manifestation de l'instinct de reproduction constitue une problématique perpétuelle. L'amélioration de la gestion de ce phénomène ayant rencontré un vif intérêt, l'ADA-FC, en collaboration avec le CFPPA de Vesoul a organisé une journée de formation sur ce thème, le 22 janvier 2008 au CFPPA de Chateaufarine.

Trois apiculteurs sont intervenus pour présenter le mode de gestion de la fièvre d'essaimage, Fabien Ecuyer, Jean-François Verjus et Julien Berthot. Des méthodes différentes pour des stratégies différentes.

#### **Fabien ECUYER (Jura)**

#### **Sélection, remérage, destruction systématique des cellules royales et unité de production de reines et d'essaims**

**Equipement :** Ruches DADANT 10 C et ruchettes et 5-6 C à montant Hoffman

- 250 ruches en production de miel
- 20 ruches en production de gelée royale
- 20 ruches en production d'essaims
- 100 ruchettes en réserve pour la production d'essaims

#### **Les actions préventives**

##### La sélection

Fabien Ecuyer pratique sa propre sélection. Il évalue une reine sur un an, à savoir un hivernage et une saison apicole. Seule les colonies ne présentant pas de cellules royales, en plus d'une bonne notation des aspects sanitaires et de production, sont retenues.

##### Equilibrage du couvain

Fin mars début avril, si les reines sont très fortes, prélèvement de cadres de couvain. Les ruches sont égalisées à environ 5,5 CC, force à laquelle les hausses sont posées.

L'équilibrage est réaliser afin d'aider les colonies faibles à se développer avant le remérage.

##### Nourrissement

A l'automne, les ruches sont nourries jusqu'à atteindre le poids de 38 kg au 15 octobre, date de la dernière pesée et dernier nourrissement.

Il considère que le nourrissement de printemps au sirop ou au candi favorise la fièvre d'essaimage. Seuls les ruches à gelée sont nourries au printemps en stimulation.

#### **Les actions curatives**

Destruction des cellules royales tous les 6 jours, avec trois passages complets et un quatrième pour les ruches présentant toujours des cellules lors du troisième passage.

Possibilité de prélèvement de couvain pour les essaims (10 à 15 sur l'ensemble du cheptel).

Une fois les ruches en montagne, l'action curative cesse.

## **Production d'essaims**

Hormis quelques essaims réalisés sur des ruches de production, les autres le sont sur les ruchettes. 2 CC et 1CP, pas de nourrissage. Introduction de reines ou de cellules royales.

## **Production de reines**

Les reines sont élevées en nucs mini plus ou en ruchettes début avril au 14 juillet.

Toutes les reines de l'exploitation sont marquées et clipées. Le cheptel est composé de 75% de reines d'un an et de 25% de reines de deux ans.

## **Remérage**

Les colonies défectueuses au printemps sont renforcées par les essaims hivernés. Pour faciliter l'acceptation, deux trois gouttes d'eucalyptus sont posées au fond.

## **Statistiques sur 3 ans**

22% du cheptel avec présence de cellules royales

4 % d'essaims partis

7% de ruches orphelines à l'automne

## **Jean-François VERJUS, Gaec du Herisson (JURA)**

### **Entre production d'essaims et destruction des cellules royales**

**Equipement :** Ruches DADANT 10 C et ruchettes 6 C

- 700 ruches en production de miel
- 100 ruchettes en réserve

Le système de prévention de la fièvre d'essaimage ne se caractérise pas par des actions de prévention, mais par des actions de gestion qui seront différentes en fonction des objectifs de chaque saison (production de miel ou d'essaims), de la capacité de production et de la demande.

### **Déroulement de la saison**

Pas d'équilibrage. Pose des hausses à 7 cadres de couvain. Puis prévention de la fièvre d'essaimage soit par destruction des cellules, avec un rythme de passage d'une fois tous les 6 jours.

### **Les méthodes de ponctions d'essaims**

#### Ponction d'abeilles

Par tamisage ascendant ou descendant.

Equilibrage par les hausses, passage d'une colonie forte à une colonie faible et respectivement.

#### Ponction d'abeilles et de couvain

Si les colonies ont commencé à construire des cellules, mais que ces dernières ne sont pas encore operculées, alors le prélèvement d'un CC et d'un kilo d'abeilles permet de casser la fièvre.

#### Essaims nus

Si les colonies présentent des cellules royales operculées, peu de couvain frais et une faible activité, cela signifie que l'essaimage est inéluctable. Dans cette configuration il est fait appel à la ponction d'un essaim nu.

- Attraper la reine
- Prélever une grande partie des abeilles
- Introduire une cellule royale
- Gérer le paquet d'abeille

#### Production d'essaims (méthode la plus pratiquée)

Prélèvement de 2 CC fermé et de 0,7 à 1,2 kilo d'abeilles. Introduction dans une ruchette contenant 1 cadre de provision, 2 cadres bruns à pondre et 1 gauffre. Mettre une nuit en cave et transporter dans un autre rucher. Introduction d'une cellule royale 7 jours plus tard après avoir cassé les cellules.

Attention, ce type de colonie vieillie rapidement, d'où la nécessité de surveiller l'essaim. Le contrôle de ponte se fait sur les cadres bruns.

La ruche est diminuée, mais la production n'est pas affectée.

## Méthode SNELGROVE

Permet de faire un essaim tout en maintenant le potentiel de production. Cette opération se fait sur des colonies ayant 8 CC et commençant à faire des CR.

Matériel nécessaire :

- un panneau séparateur ou un plancher muni d'un grillage de 3mm de côté.
- un corps de ruche avec 1 cadre de miel, 4-5 cadres de cires gaufrées et 4-5 cadres prêts à pondre.

Méthode :

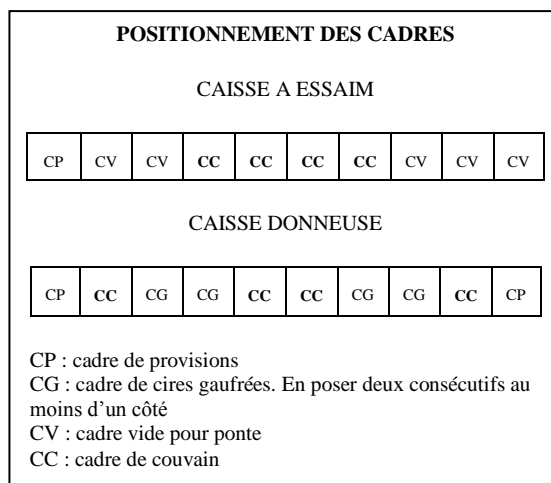
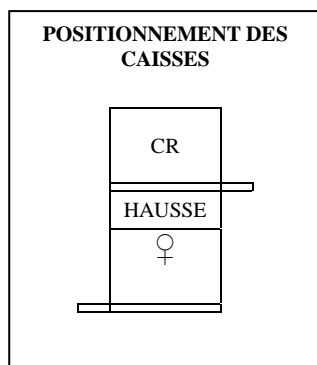
Sur une ruche forte, prélever 4 CCO garnis d'abeilles et 2 CA qui sont placés dans la caisse vide. Cette dernière est posée en haut de la ruche donneuse, entrée opposée et ouverte. Elle va bénéficier de la chaleur de la colonie du dessous. Les butineuses retourneront dans la donneuse, mais suffisamment d'abeilles resteront et naîtront pour faire un bel essaim.

Les gaufres sont placées dans le corps de la ruche donneuse, afin de simuler l'essaimage.

Introduction de CR après destruction des CR sur les 4CC, 5 à 7 jours plus tard.

Collecte des colonies supérieures avant ou après la fécondation. Elles seront prêtes pour la production en fin de saison.

Pour ceux ne souhaitant fonctionner en sédentaire, les essaims constitués peuvent être posés dans le rucher, les butineuses suivront le même cheminement que dans le cas précédent.



Cette technique fonctionne très bien pour casser la fièvre d'essaimage sur le pissenlit et n'occasionne pas une baisse significative de la production des colonies, sachant que les essaims seront productifs en fin de saison. Cette méthode de prévention est très efficace, ≈ 100%.

Sur une saison, 50 ruches en moyenne essaient et la velléité d'essaimage concerne 1/3 du cheptel. Le plus difficile est la gestion de la reprise de la fièvre d'essaimage sur le plateau, car à cette date, les charges de travail sont très importantes.

## Hervé BERTHOT (Saône et Loire)

### Prévention par production d'essaims et sacrifice de la miellée de printemps

#### Equipement

- 1250 ruches en production de miel
- 500 ruchettes en réserve

Le système de prévention de la fièvre d'essaimage se caractérise par une production systématique d'essaims – 1800 à l'année- et l'absence de destruction de cellules royales. La miellée de colza est sacrifiée à cet effet. Le taux d'essaimage est de 3 à 5%.

## Déroulement de la saison

**Au printemps**, M. Berthot démarre avec 1000 colonies, le restant étant commercialisé.

**15 mars** : introduction dans les ruches partitionnées de 3 CG et de 3l de sirop. Pour être plus appétant, il est mélangé 40 kg de miel par fût de 300 kg.

**15 avril à fin avril** : 1 mois à 3 semaines avant l'acacia, une fois les colonies sur 8CC il ponctionne des essaims 2CC + 1 CP, dans lesquels il introduit des reines fécondées, de la même race que les abeilles. 800 essaims sont ainsi produits.

NB : fin avril, les essaims réalisés comportent 1 CC en plus et peuvent être réalisé sur deux colonies, afin de ne pas pénaliser pour l'acacia.

**14 juillet** : les ruches dont les reines ont 2 ans sont divisées en deux, avec introduction de 2 CCG. Une semaine plus tard, destruction des cellules royales et introduction de reines fécondées. Les colonies sont nourries jusqu'à la Toussaint.

La gestion du cheptel sera différenciée en fonction du parcours et de l'âge des reines. Les reines d'un an vont sur le sapin, car elles seront plus aptes à remonter la pente en fin de saison.

1800 essaims sont produits par an. En fin de saison, l'exploitation compte 500 colonies avec reine N-1 et 1300 colonies année N+1.

## Destruction des cellules royales

Avant d'opter pour la production d'essaims, il était disposer dans le corps, en position 3 ou 7 un cadre noir en guise de témoin. Ayant observé que les abeilles construisaient de préférence les cellules royale dans de vieilles cire, la visite de prévention consistait à regarder ce cadre témoin. Les autres n'étaient feuilletés que s'il y avait des cellules dessus.

## Remarques des intervenants

La propension à essaimer n'est pas fonction de l'âge de la reine. Par contre, les reines de deux ans sont plus précoces à l'essaimage.

La production de pollen ne freine pas la fièvre d'essaimage, elle induit uniquement une diminution de la récolte de miel.

La fièvre d'essaimage se transmet aux colonies voisines, tout particulièrement sur les palettes, dont l'espacement permet de réduire la propagation de la fièvre.

## Constats partagés

La limitation de la taille du nid à couvain par l'utilisation de la grille à reine n'entraîne pas un accroissement de la fièvre d'essaimage, elle contribue à la réduire.

Exemple

- une langstroth sur un corps, produira autant que sur deux.
- Joss Guth, préconise de confiner les colonies sur 8 cadres au printemps, et de ne compléter avec des cires gaufrées, qu'une fois la première hausse remplit de miel, lors de la pose de la deuxième hausse en cires gaufrées.

La pose de hausse « précoce » à 5 CC n'est pas un souci pour la colonie.

La noire et la caucasienne passent moins bien la grille à reine Nico que la Buckfast

L'exposition des emplacements et des ruches influence la fièvre d'essaimage, de même que l'aire géographique (+ ou – en avance) et les floraisons. Le pissenlit provoque plus rapidement l'essaimage que le colza.



# ABEILLE ET PHYTOTHERAPIE

Le 20 février 2008 à MONTMOROT

Gilles Grosmond vétérinaire et responsable de la société phytolab, a présenté l'abeille sous le prisme des besoins fondamentaux du vivant ainsi que des pistes possibles d'amélioration de la santé de l'abeille, sur lesquelles d'éventuelles expérimentations seraient possibles dans le cadre d'un partenariat avec l'ADA-FC.

## Causes de l'altération de la durée de vie

En comparaison d'autres espèces et du travail qu'elle accomplit, l'abeille est présentée comme une formule 1, dont les besoins physiologiques sont importants, ainsi que la qualité de son environnement et de son alimentation. Soumise à de fortes pressions environnementales (pesticides, pollution diverse, ondes électromagnétiques, ...) et alimentaire (disette ou absence de biodiversité,...), elle peut voir sa durée de vie s'altérer.

- **La pollution environnementale** peut être source d'ambiances oxydantes induisant un vieillissement prématuré de l'organisme source de dégradation de la santé de l'abeille.

- **Les carences alimentaires**, tout particulièrement en oligoéléments et en vitamines peuvent entraîner également des dysfonctionnements ou un vieillissement prématuré de l'organisme. La qualité de l'eau rentre également en ligne de compte et la question de son acidité au regard de celle du miel est également un élément à prendre en compte.

## Les réponses de l'organisme

Afin de lutter contre l'oxydation à l'origine du vieillissement, l'organisme utilise des enzymes, la SOD (superoxyde dismutase), la catalase, la GPx (glutathion peroxydase) nécessitant des cofacteurs : oligoéléments (Cu, Mn, Mg, Zn et Se) et certaines vitamines E, C, A ou des molécules comme le glutathion.

## Les actions des apiculteurs

Dans le contexte actuel, il est nécessaire de mener des actions correctives, grâce à des apports en protéines, oligoéléments, vitamines, des germes pour le tube digestif, ainsi que de l'argil sous forme de poudre d'anis (que les mammifères mangent spontanément) pour renforcer le mucus du tube digestif.

## Les aspects stimulateurs du thymol

L'incidence du thymol sur l'activité physiologique de l'abeille est connue depuis quelques décennies. En plus de ses propriétés antifongiques, il stimule la ponte.

La grande difficulté est de se procurer du thymol naturel dont la construction moléculaire sera mieux assimilable que celle synthétique. Plusieurs sources de thymol existent, la seule contrainte étant de s'assurer de la bonne composition.

## Expérimentations possibles

- mesurer la teneur en oligoéléments des abeilles sur une saison, afin d'identifier d'éventuelles carences,
- évaluer l'efficacité du brouillage olfactif de Varroa,
- évaluer l'efficacité du sulfate de cuivre sur Varroa
- évaluer le comportement de dépouillement généré par l'eucalyptus globuleux

## Les compléments alimentaires

Cette question n'est pas nouvelle. Gilles GROSMOND considère que les sirops du commerce constituent une base qu'il suffit de compléter avec les ingrédients nécessaires pour réaliser des préparations adéquates.

Prochainement, M. GROSMOND mettra à notre disposition un compte rendu détaillé de son intervention qui vous sera diffusé.

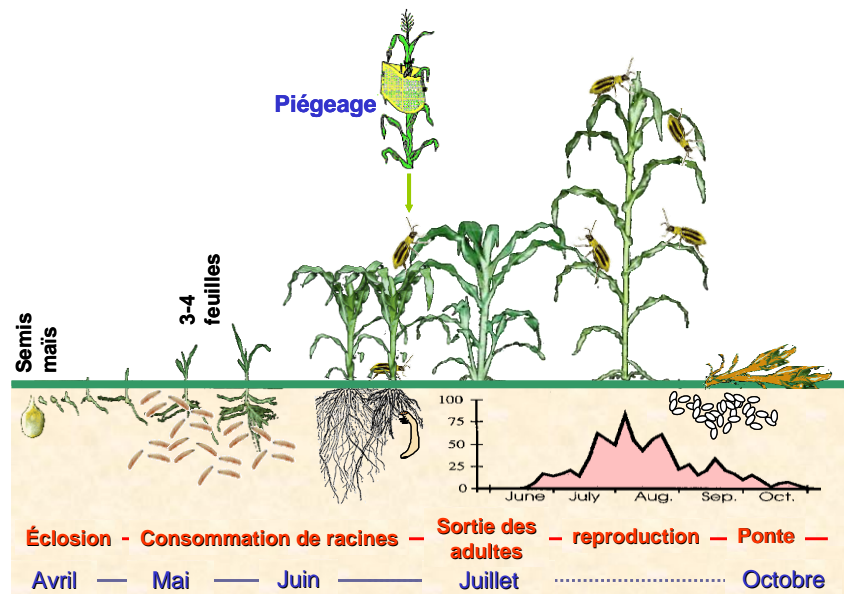
Le COMPTOIR DES PLANTES MEDICINALES commercialise les préparations de M. GROSMOND. Pour tout renseignement appeler le 05 55 98 19 50

# CHRYsomeLE DU MAÏS

Présente aux portes du Jura en 2007, l'ADA-FC a abordée ce sujet avec DRAF, lors de la table ronde apiculture du 6 décembre 2008, afin mieux connaître la politique de lutte contre ce parasite et de définir des modalités d'information en cas de traitement, qui permettent aux apiculteurs de pouvoir réagir aux cas où leurs ruchers seraient dans les zones concernées. En effet, il y a risque d'intoxication.

## Cycle Biologique

Ce coléoptère de la famille des chrysomélidés, est un insecte, totalement inféodés au maïs. Il peut provoquer jusqu'à 80 % de perte de récolte. L'adulte n'est pas réellement nuisible : il ne consomme que les soies du plant de maïs. Par contre, les larves, causent le plus de dommages en grignotant les racines de maïs.



## Progression de l'infestation

Originnaire d'Amérique centrale, la chrysomèle envahit les États-Unis à partir des années 1950. Aujourd'hui elle y est devenue le principal ravageur du maïs et la cause majeure d'utilisation d'insecticides sur les cultures de maïs. En Europe, elle est détectée pour la première fois près de l'aéroport de Belgrade en juillet 1992. Cet insecte a rapidement atteint les pays limitrophes: Italie, Hongrie, Croatie, Roumanie, Bosnie. L'invasion continue et il est désormais présent dans l'est de la France, la Suisse, les Pays-Bas, l'Allemagne,...

## Plan de surveillance : le cas de la Saône et Loire

En France, il fait l'objet d'une surveillance qui va croissante, avec pour 2007, plus de 1000 plans de contrôle dont 18 pour la Franche-Comté, dans les zones de Luxeuil, Tavaux, la Vèze, Montbéliard, les axes A 26 et A 39 et les zones maïsicoles.

Bien que non détecté dans la région, 28 communes du Jura étaient concernées par la zone focus et de sécurité. Finalement, ce seront 71 Ha de la zone focus en FC qui seront traités.

## Les changements de l'arrêté national du 17 octobre 2007

Suite à la découverte de 7 foyers en France en 2007 et suite à la demande de la profession, il a été modifié l'approche de la lutte calée sur le dispositif européen. Désormais, on passe d'une politique d'éradication du parasite, à une politique de confinement se traduisant par des allègements dans le dispositif et dans la lutte insecticide et la mise en œuvre de la rotation des cultures comme élément central de la lutte

## Tableau comparatif des anciennes et nouvelles mesures

ZONES	Arrêté 22 août 2002 modifié	Arrêté 17 octobre 2007
<b>FOCUS</b> <b>Obligations</b>	<p><b>Rayon de 0 à 5 km</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation : maïs 1 année sur 3</li> <li>• Lutte insecticide contre les adultes (traitement foliaire) années n et n+1</li> <li>• Lutte insecticide contre les larves : année n+1 (traitement de sol ET traitement des semences)</li> <li>• Interdiction de récolte du maïs avant le 01 Octobre (à adapter)</li> <li>• Pas de déplacement de plantes (ou parties) de maïs entre le 1er juin et le 30 septembre (à adapter)</li> <li>• Pas de déplacement de terre et nettoyage du matériel agricole</li> <li>• Contrôle des graminées adventices et des pieds spontanés</li> </ul>	<p><b>Rayon de 0 à 1 km</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation: maïs 1 année sur 3</li> <li>• Lutte insecticide contre les adultes (traitement foliaire) année N</li> <li>• Lutte insecticide contre les larves et adultes années N +1</li> <li>• Interdiction de récolte du maïs avant le 01 octobre</li> <li>• Interdiction de transport de plante ou partie de plante de maïs avant le 30 sept.</li> <li>• Pas de déplacement de terre en dehors de cette zone et nettoyage de matériel quittant la zone</li> <li>• Destruction repousses maïs</li> <li>• Contrôle des graminées estivales adventices</li> </ul>
<b>SECURITE</b> <b>Obligations</b>	<p><b>Rayon de 5 à 10 km</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation : maïs 1 année sur 2</li> <li>• Lutte insecticide contre les adultes (traitement foliaire) années n et n+1</li> <li>• Lutte insecticide contre les larves : (traitement de sol OU traitement de semences) année n+1</li> <li>• Contrôle des pieds spontanés</li> </ul>	<p><b>Rayon de 1 à 5 km</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotation: maïs 1 année sur 2</li> <li>• Lutte insecticide contre les adultes (traitement foliaire) année N</li> <li>• Destruction repousses maïs</li> </ul>
<b>TAMPON</b> <b>Recommandations</b>	<p><b>Rayon de 10 à 40 km</b></p> <p>Rotation : maïs 1 année sur 2</p>	<p><b>Rayon de 5 à 40 km</b></p> <p>Rotation : maïs 1 année sur 2</p>

### Incidences du nouvel arrêté sur la gestion du foyer de Savigny en Revermont pour 2008 :

- Le Jura n'est plus concerné par zone focus (donc pas de traitement)
- En zone de sécurité : uniquement rotation et contrôle des repousses (6 communes de Franche-Comté)
- Calage avec DDAF repérage des parcelles de maïs 2007 et phase contradictoire
- Renforcement du suivi : plan de contrôle et surveillance (Est France)
- Traitement : coté Bourgogne : voir avec la DDAF de Saône et Loire pour définir une stratégie de repli des ruchers.

### Démarches à suivre en cas de traitement de foyer de chrysomèle en 2008

La DRAF informera les apiculteurs de la gestion du foyer selon deux modalités :

Les apiculteurs professionnels seront informés directement par courrier de la DRAF, sur la base d'une liste des apiculteurs professionnels référencés à l'ADA-FC.

Les apiculteurs amateurs seront informés via : les GDSA, les syndicats, la presse agricole et l'ADA-FC.

En cas de nouveau foyer détecté et classement en zone focus, les ruches doivent être déplacées, sous peine d'intoxication. Dès information, il faudra être très réactif. En cas d'absence d'emplacements de repli ou de difficulté de main d'œuvre, la solidarité entre collègue sera un moyen pour faire face à cette situation.

Pour les apiculteurs ayant des ruches dans d'autres régions veillez à prendre contact avec les ADAs, ou syndicats ou tout autres structures en relation avec les DDA, afin de pouvoir être informé en cas de besoin.

## VARROA

### Evaluation du niveau d'infestation des colonies

Le déroulement très particulier de la saison 2007 s'est traduit par une infestation de Varroa très importante en fin de saison. Conjugué au mauvais temps de juin à août, cela a contribué à une fragilisation des colonies. L'impact de ces facteurs conjugués sur les mortalités hivernales sera identifié avec beaucoup plus de précision avec l'observatoire.

Dors et déjà des pertes importantes sont annoncées et elles ne sont pas uniquement le fait de la Franche-Comté, puisque des échos similaires parviennent des autres régions.

La sous estimation ou la difficulté d'estimation du niveau d'infestation est un thème récurrent, d'où l'idée d'un outils d'évaluation du niveau d'infestation fiable et facile à mettre en œuvre pour que les apiculteurs puissent prendre les décisions adéquates durant la saison. Ce projet est partagé par de nombreuses ADAs, avec des problématiques régionales différentes. L'ADA-FC souhaite travailler sur la pertinence des mortalités naturelles de varroas, couplée avec l'efficacité des traitements.

Sur le premier axe, il est envisagé d'effectuer des comptages de mortalités naturelles chaque semaine sur toute la saison et de corréliser ces données avec les chutes issues des traitements.

Cette piste, complémentaire des travaux menés par les autres ADAs n'est pas une idée nouvelle puisque le CARI, dans son dernier numéro 122 d'abeille et Cie fait le bilan des infestations en Varroas sur la saison 2007. A travers les données du tableau de droite, on remarque bien la particularité des mortalités naturelles sur 2007 par rapport à la moyenne des années 2000-2005.

#### Moyenne mensuelle des mortalités naturelles journalières d'acariens

Mois	Moyenne 2000 - 2005	2007
Mars	0,6	0,8
Avril	1,4	2,3
Mai	1,8	<b>5,6</b>
Juin	2,2	<b>12,3</b>
Juillet	5,3	<b>15,1</b>

Si l'on regarde en parallèle les mortalités suite au traitement, on découvre une moyenne de 2500 Varroas par colonies (mini 200 – maxi 17500) pour l'année 2007. En outre, la distribution des mortalités entre 2006 et 2007 est très différente, puisque le nombre de colonies peu infestées (<500 Varroa) en 2006 représentait 41% des ruches observées contre 11% en 2007. Au-delà de 500 Varroas, les ruches de 2007 sont beaucoup plus nombreuses que celles de 2006, comme le montre le tableau suivant repris du diagramme de l'article.

#### Répartition du niveau d'infestation

Nb de Varroa	% ruches 2006	% ruches 2007
<b>&lt; 500</b>	<b>41</b>	11
<b>500 – 1000</b>	23	<b>36</b>
<b>1000 – 1500</b>	11	<b>16</b>
<b>1500 – 2500</b>	8	<b>19</b>
<b>2500 – 5000</b>	10	<b>21</b>
<b>5000 – 10 000</b>	6	<b>16</b>
<b>10 000 – 15 000</b>	1	1

Grâce à son rucher, l'ADA-FC va pouvoir travailler sur les mortalités naturelles de Varroas.

Afin de pouvoir travailler sur un échantillon statistiquement représentatif, l'ADA-Fc sollicite tout apiculteur ou structures qui serait en mesure de participer à ce travail. Une dizaine de ruches, voir moins pourraient suffirent. Une centaine de ruches constitueraient un bon panel.

A terme, et en recoupant avec le travail des autres ADAs, s'il s'avère que ces mortalités naturelles sont un bon indicateur, un outil soit à usage individuel ou dans un cadre collectif régional pourrait voir le jour et permettre de mieux juguler Varroas.

Merci de vous manifester rapidement.

## OFFRE GENETIQUE

L'ADA-FC met à disposition sur son rucher expérimental de Dannemarie-sur-Crète des reines noire, caucasienne, carniolienne et Buckfast à destination pour les apiculteurs qui souhaiterait faire de l'élevage sur ces races.

Pour tout renseignement, prendre contact avec l'ADA-FC.

## FORMATIONS ADA-FC / CFPPA VESOUL été 2008

### Miellée de sapin

Suite à l'intervention de Yves Bouchery le 05/02/2007, sur la détermination des populations de pucerons en prévision de la miellée de sapin, il avait été convenu d'organiser une journée de formation sur le terrain en cours de saison.

Objectif : frappage, reconnaissance et dénombrement des différents types de pucerons en vue de la prévision de la miellé de sapin.

### Varroa

Afin d'exploiter les résultats de l'observatoire des mortalités hivernales 2006-2007 et d'échanger sur les pratiques de lutte en vue de la fin de la saison, l'ADA-FC propose d'organiser une journée fin juin début juillet.

Pour ces deux journées de formation, merci de nous communiquer la semaine qui vous conviendrait le plus.

## SALARIAT APICOLE

Pour celles et ceux que le salariat pourrait intéresser pour cette saison apicole ou ultérieurement, voici quelques contacts et exemples sur l'emploi partagé.

Une intervention sur ce thème est tout à fait envisageable merci de nous faire remonter vos attentes sur le sujet.

## GELLEE ROYALE : infos du GPGR

La DGCCRF a lancé une enquête sur le marché de la gelée royale et le respect de la réglementation sur l'étiquetage, ceci auprès des sociétés d'imports et des apiculteurs, revendeurs ou producteurs. **Les mentions importation et congélation doivent être mentionnées si cela est le cas.** Votre fournisseur est également soumis à ces obligations.

## ANERCEA

### Enquête apicole sur le renouvellement du cheptel en France en 2007

**La situation de l'élevage en France est préoccupante : les pertes de cheptel obligent les apiculteurs à augmenter considérablement l'énergie qu'ils consacrent à l'élevage dans leur exploitation, ou à s'approvisionner par l'intermédiaire du marché.**

L'enquête de l'ANERCEA, a pour objectif de faire un point sur les pratiques de l'élevage, les méthodes de renouvellement et les besoins des apiculteurs. Elle complète des données recueillies précédemment dans des enquêtes similaires, ou des données régionales réalisées par les Associations régionales de développement apicole. Elle permettra de mieux connaître le niveau de l'offre, les pratiques et les orientations de la filière élevage.

Cette enquête est destinée à tous les apiculteurs qui pratiquent ou non l'élevage, pour eux-mêmes ou qui mettent en marché des reines, essaims ou produits d'élevage.

Les données recueillies seront traitées de façon synthétique, sous forme de tableaux, moyennes, ou illustrations. L'origine des enquêtes est confidentielle.

Questionnaire en pièces jointes

### Formations ANERCEA été 2008

Olivier Verjus Formateur ANERCEA organisera une formation de deux jours intitulée : Elever ses reines sur son exploitation.

Vous trouverez également la liste des formations dispensées par l'ADA-FC.

## CPPPR : Route des miels de Franche-Comté

Cet hiver, vous avez reçu dans le bulletin des la CAJ un questionnaire du Comité de Promotion des Produits Régionaux, visant à créer une route des miels. Au-delà de cette initiative, d'autres petites filières pourraient y être associées et enrichir cette démarche en la déclinant au niveau de petits territoires.

Si cette initiative de promotion des produits régionaux vous intéresse, il est encore temps. Merci de retourner les questionnaires au plus vite (15 avril).

## EMISSION Télé France 3

**Miel ou déconfiture ?**

**Samedi 5 avril à 15H50**

**Sur France 3 Bourgogne Franche-Comté**

Sur toute la planète les abeilles dépérissent victime d'un mal mystérieux. « Miel, confiture ou déconfiture » plonge dans l'intimité de la ruche.

La vie fascinante des abeilles nous révèlera-t-elle les clefs de leur déclin ? Les abeilles vont-elles disparaître ? L'homme est-il responsable de cette catastrophe ? Pouvons nous vivre sans abeilles ?

Suite au film, un débat de 25 minutes a eu lieu, débat auquel l'ADA-FC a participé.

## COCCINELLE ASIATIQUE : HARMONIA AXYRIDIS

C'est une espèce exogène à l'entomofaune européenne. Originaires d'Asie, elle a été introduite dans plusieurs pays de l'Europe de l'ouest à des fins de lutte biologique. Depuis la première observation en Belgique en 2001, l'espèce s'est répandue sur l'ensemble du territoire à tel point qu'elle y est considérée aujourd'hui commune. Elle a été signalée en 2002 aux Pays-Bas et en Allemagne, en 2004 en Angleterre, au Luxembourg et en Suisse. En France, les observations se sont multipliées depuis 2004.

**Identifiée dans une localité du département du Doubs en 2004 et 2006, on la retrouve sur 19 localités à travers toute la région en 2007.**

Ces données nous proviennent d'un **observatoire permanent qui est destiné à recueillir l'ensemble des données collectées en France par un réseau d'observateurs** : naturalistes, scientifiques, Grand public... et à apporter des éléments de réponse aux scientifiques, aux naturalistes, aux administrations... sur l'importance de la colonisation et la vitesse d'expansion. Une valorisation locale des données est également prévue.

### **La Coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) : Présentation**

C'est une espèce de grande taille. Les adultes ont en général une taille supérieure à 7mm qui varie entre 4.9 et 8.2mm. C'est l'une des espèces les plus grandes de notre entomofaune avec la Coccinelle à 7 points *Coccinella 7-punctata*.

La coloration élytrale est très variable, elle varie du jaune-orangé au rouge et certains individus sont noirs. Au sein d'une même population, il peut être observé des individus sans tache et d'autres avec des élytres ornées de 1 à 9 points. 32 formes ont été validées à l'aide d'analyses génétiques.

Arboricole, la coccinelle asiatique, comparée aux autres espèces, est extrêmement vorace (un adulte est capable de manger 90 à 270 pucerons par jour) et polyphage. Elle se nourrit aussi de cochenilles, de psylles, d'acariens... Si la nourriture vient à manquer, elle est capable de se nourrir des oeufs ou d'autres larves des autres espèces de coccinelles voire de sa propre espèce. En outre elle présente une fécondité élevée.

Que ce soit en Amérique ou récemment en Belgique, son expansion s'accompagne d'incidences écologiques et économiques. En moins de deux ans, elle est devenue l'espèce dominante, entraînant une régression de plusieurs espèces de coccinelles indigènes due à la compétition pour la nourriture et l'espace.

Des nuisances sont également rapportées à l'automne, période où elles se rapprochent des maisons, forment des agrégats parfois importants et essaient de rentrer pour passer l'hiver. La cohabitation avec l'Homme est parfois difficile. **Les ruches pourraient également être un lieu de regroupement.**

#### **Impact sur les pucerons**

Contact a été pris avec l'INRA afin de savoir quel pourrait être l'impact sur les populations du puceron *Cinara Pectinatae*. L'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer quoi que ce soit. **Des observations de terrain permettraient dans un premier temps d'identifier sa répartition sur le territoire de Franche-Comté et ses éventuelles aires de prédilection.**

#### **Comment participer ?**

Il suffit de transmettre au correspondant régional vos noms, prénoms, la commune concernée, la date de l'observation et le nombre d'individus (champs obligatoires). D'autres éléments peuvent également y figurer.

#### **Adresse du correspondant régional**

**Luc BETTINELLI**

7, rue Magnin

25000 BESANCON

mail : [lucbettinelli.cren-fc@wanadoo.fr](mailto:lucbettinelli.cren-fc@wanadoo.fr)

**Pour plus d'informations et vous munir du questionnaire, vous pouvez aller sur le site :**

[http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote\\_nature/Harmonia\\_axyridis/index.htm](http://pagesperso-orange.fr/vinc.ternois/cote_nature/Harmonia_axyridis/index.htm)

## COUPON REPONSE

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse :

.....  
.....

Tel : ..... Portable : .....

Mail : .....

Souhaite participer à l'expérimentation Varroa :       OUI

Souhaite participer à la formation miellée de sapin       OUI      Quand : .....

Souhaite participer à la journée lutte contre Varroa       OUI      Quand : .....

Souhaite une intervention sur la thématique du salariat  OUI  
en automne

Autres souhaits de formation ou d'intervention pour l'automne et l'hiver prochain :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Merci de répondre au plus vite afin de pouvoir organiser les journées.

A adresser à l'ADA-FC