



# Amélioration du cheptel au Grand-Duché

Jos GUTH  
guthj@pt.lu

Les apiculteurs luxembourgeois sont très attachés à la qualité de leurs miels. Ils tiennent à tout prix à lui conserver l'image d'un produit naturel. Celle-ci est pourtant menacée. Des analyses réalisées (miels et cires) dans de nombreux pays montrent qu'une des principales voies de contamination des miels vient de l'utilisation inconsidérée de produits de traitement de la varroase dans les ruches. Voici les démarches que les Luxembourgeois ont entreprises pour limiter ce problème.

Depuis l'apparition massive de résistance du parasite à certains produits de traitement, on peut considérer que l'utilisation « facile » de médicaments est terminée. De plus, toutes les méthodes de traitement comportent des risques pour l'apiculteur. Il faut donc tout mettre en œuvre pour limiter l'utilisation de ces produits dans les ruches. Mais comment y arriver pratiquement ? L'élevage peut apporter une solution. Scientifiques et praticiens sont d'accord : à l'échelle mondiale, une solution durable au problème peut venir d'une adaptation génétique entre l'hôte (abeille) et le parasite (varroa) selon le modèle connu d'*Apis cerana*. L'objectif est donc d'arriver à disposer de populations d'abeilles douces, vigoureuses, bien adaptées, saines et offrant une résistance accrue au varroa. Les risques de résidus seraient dans ce cas fortement réduits.

Sous l'impulsion de Paul Jungels, un groupe d'élevage a été constitué avec cet objectif en 2001. Dès le départ, ce projet a bénéficié du financement par le Ministère de l'agriculture et du soutien de la Communauté européenne dans le cadre de l'aide européenne aux apiculteurs (directive C.E. 797/2004, anciennement 1221/97).

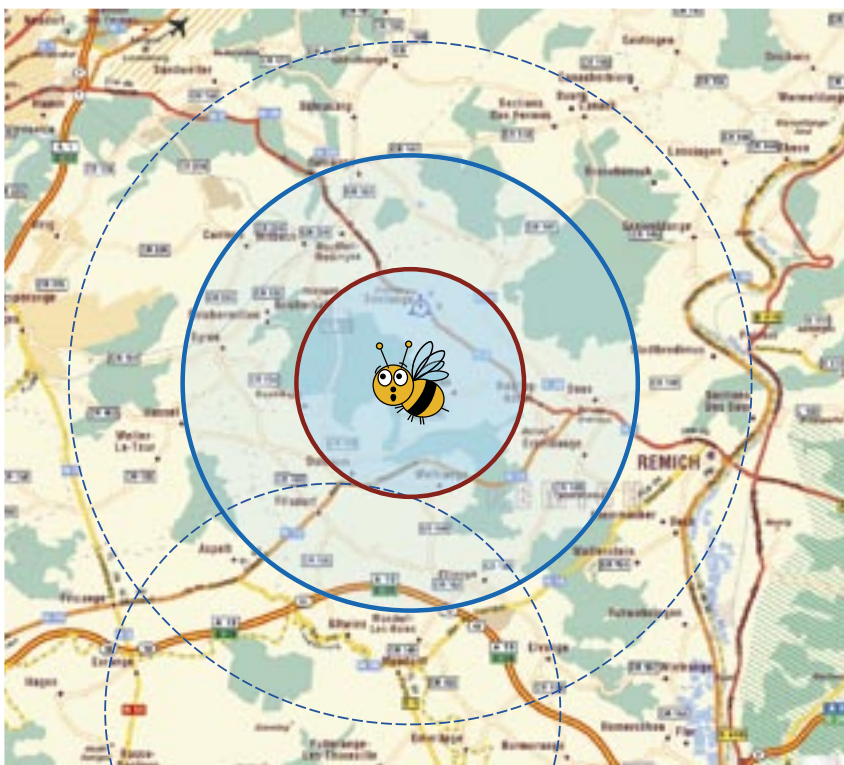
**POURQUOI L'INSÉMINATION INSTRUMENTALE ?**

Comme la carte en figure 1 nous le montre clairement, assurer un accouplement contrôlé de reines sélectionnées et de mâles choisis reviendrait à contrôler un rayon de 15 km (vol vers le lieu de fécondation :  $\pm 5$  km pour la reine et 5 à 10 km pour les mâles). Chez nous, faute d'obstacles géographiques (mer ou montagne), il est impossible de créer une station de fécondation sûre. De ce fait, au Grand-Duché de Luxembourg, l'insémination instrumentale est à ce jour la seule méthode qui puisse assurer une fécondation contrôlée.

## TOUT APICULTEUR PEUT-IL PARTICIPER ?

La tolérance à varroa ne va certainement pas s'obtenir suite à un simple coup de baguette magique. C'est un travail de longue haleine qui demande beaucoup de persévérance. Ce travail doit se faire à grande échelle et de façon collective. Il faut y impliquer un maximum d'apiculteurs. Pour progresser dans un tel travail, les membres et collaborateurs d'un groupe ne doivent pas rechercher en priorité les apports immédiats. Au contraire, l'état d'esprit doit être le suivant : quelle contribution personnelle puis-je placer dans le panier commun ? Pour aboutir à un certain résultat, il faut pouvoir mettre à la disposition du groupe son savoir, son expérience et sa disponibilité. Plus l'engagement personnel sera important, plus la corbeille se remplira vite et plus les chances d'atteindre le but recherché seront grandes ! Le nombre de participants est passé de 700 à 1.050 au fil des ans. Comme le disait le Dr. Job van Praagh, le succès de l'élevage et de la sélection implique un nombre important de colonies et si possible la participation de beaucoup d'apiculteurs (*Bienenzeitung* 2001/04).

Fig. 1  
— Zone de vol des reines  
— Zone de vol des mâles  
- - - Zone d'origine des mâles





Le groupe d'élevage est donc ouvert à tous les apiculteurs et chacun peut faire inséminer le nombre de reines qu'il désire. Aucune limite n'est fixée. On recommande cependant aux membres du groupe de travail la participation régulière aux cours de perfectionnement proposé par la FUAL (Fédération des Unions d'Apiculteurs du Grand-Duché de Luxembourg). Chaque année, au minimum 2 journées de formation sont proposées.



## ORGANISATION GÉNÉRALE

Suite au nombre important de reines à inséminer, les inséminations sont effectuées à différents endroits : Diekirch, Blaschette, Wiltz, Brandenburg. Ces emplacements sont collectifs. Selon la localisation des participants et la race d'abeille utilisée (*carnica* ou Buckfast), les apiculteurs sont invités à se concerter afin de s'entraider pour les travaux d'insémination.

Le travail d'élevage est programmé longtemps à l'avance. Une des premières étapes consiste à sélectionner les géniteurs parentaux. Pour éviter tout problème de consanguinité, les critères primordiaux de choix seront différents d'année en année : préférence donnée à la tolérance varroa en 2003 et à la vitalité en 2004. Au départ des lignées sélectionnées, des élevages de mâles seront mis en place. Viendra ensuite l'élevage de reines et enfin l'insémination des jeunes reines. Voici en images le calendrier détaillé de ces différentes

### J - 39

#### POSE DU CADRE À MÂLES

Il faut que ce cadre soit bâti avant ce jour. Le plus simple consiste à découper un bas de cadre que les abeilles vont construire en cellules de mâles..



### J - 22

#### PICKING

On dépose une goutte de gelée royale au fond de la cupule et ensuite une larve de moins de 12 heures. Le picking est pratiqué soit par l'apiculteur, soit dans une exploitation d'élevage.



**J - 18**

**CONSTITUTION DES RUCHETTES DE FÉCONDATION**

Les ruchettes de fécondation sont constituées avec des cadres de couvain operculé. Il faut réaliser un contrôle des provisions et numéroter les ruchettes (même numéro que pour la cage d'introduction). Il est recommandé de peupler 20 % de ruchettes en plus que le nombre de reines désirées..



**J - 12**

**INTRODUCTION DES CELLULES ROYALES**

Avant toute introduction, il faut détruire les cellules naturelles. On met ensuite une grille à reine dans le fond de la ruchette et on introduit la cellule d'élevage prête à éclore.



**J - 11**

**NAISSANCE DES REINES**

Il faut veiller à ce que nombre d'abeilles soit suffisant et qu'il y ait présence de couvain et de provisions.



**J - 9**

**CONTRÔLE DE L'ÉCLOSION, MARQUAGE DES REINES**

Lors du contrôle de l'éclosion, on marque les reines et on contrôle la bonne position de la grille à reine et les provisions.



**J - 2**

**MISE EN PLACE DES NUCLÉI**

Une disposition par groupes de quatre (par exemple sur des caisses à bière) évite la dérive.



**J - 1 ou J - 0**

**MISE EN CAGE ET PREMIERE ANESTHÉSIE DES REINES**

Le travail de mise en cage des reines doit se réaliser avant 9 h ou après 19 h, sinon les reines peuvent s'envoler. Il faut numéroter les cages !

**J - 0**

Les reines sont anesthésiées 7 à 10 minutes avec du CO<sub>2</sub>. Depuis 2006, cela se déroule 120 minutes avant l'insémination et non plus un jour avant comme par le passé. L'apiculteur gagne ainsi un déplacement. Par la suite, la reine en cage est remise dans sa ruchette.



**J - 0**

**INSÉMINATION DES REINES**

Chaque apiculteur apporte la reine engagée dans le local d'insémination. Lors de l'insémination, la reine est exposée durant 2 minutes 30 au CO<sub>2</sub>. On profite de l'insémination pour réaliser le clippage d'une aile. Par la suite la reine reste encore 3 minutes 30 sous CO<sub>2</sub> dans un récipient perforé. La reine inséminée somnolente est placée dans un petit berceau de papier entre les cadres centraux de sa ruchette.



**J + 2**

**RETOUR DES RUCHETTES**

Les ruchettes retournent chez l'apiculteur seulement 2 à 3 jours après l'insémination afin d'éviter toute agitation supplémentaire.



**Chaque apiculteur se déplace en principe 4 fois à l'emplacement d'insémination :**

Transport des ruchettes vers l'emplacement commun

Prélèvement du sperme

Insémination

Enlèvement des ruchettes



Par la suite, il faut réaliser un suivi des reines inséminées. Par rapport aux reines fécondées naturellement, la période de 4 à 6 semaines nécessaire pour atteindre une sécrétion normale de phéromones est plus longue. C'est une des raisons qui font qu'une jeune reine ne doit jamais être introduite immédiatement dans une ruche de production. Le remplacement s'effectue en septembre-octobre : après élimination de la vieille reine, la jeune reine est introduite avec des abeilles, en cagette avec bouchon de candi.

L'évaluation et la sélection de la génération suivante se font selon des critères apicoles généraux comme la résistance aux maladies, la vitalité, la fertilité (capacité de ponte et d'élevage de la colonie), la douceur, la productivité...

Plusieurs tentatives ont été menées pour appréhender la tolérance au varroa. Voici plusieurs indicateurs utilisés :

- le niveau d'infestation relevé lors des comptages suite aux traitements,
- le bon état de santé malgré un fort niveau d'infestation montre une bonne réaction de la colonie face aux infections secondaires (virus...),
- le faible nombre de varroas par rapport à l'étendue du couvain.

## LES TESTS DE SURVIE

Paul Jungels a installé des stations de survie en 2000. Les tests de survie s'inscrivent à la suite de ces contrôles. Ainsi, pour la sélection maternelle, les colonies passent un test de survie sur des emplacements isolés. Le faible niveau d'infestation sert de critère de sélection « naturelle » pour les ruches à mâles.

En pratique, voici comment s'effectue ce test de survie.

En coordination avec le service sanitaire de la FUAL, 24 ruches n'ont pas été traitées depuis 2000. Seize ruches sont aujourd'hui en vie et ont fourni en 2004 et 2005 une « bonne » récolte ! C'est lors de la période été-automne 2003 que la plus forte infestation a été enregistrée. A ce moment, un renforcement a été indispensable pour ne pas perdre les colonies. Nous avons également enregistré lors de l'automne (septembre) 2005 une très forte infestation virale. Un renforcement a été obligatoire et un renouvellement de reines (trop tardif) a été opéré. Au printemps 2006, 4 colonies étaient mortes. A l'avenir, certains changements sont envisagés au niveau de la conduite des ru-

ches sur les emplacements de survie. Un doublement des emplacements est envisagé, ce qui devrait permettre de regrouper les ruches (résistantes) sur un à deux emplacements. L'orphelinage se ferait fin juillet, ainsi que la fécondation des reines de reproduction. Le remérage aurait lieu après 4 semaines avec des reines provenant de la (des) meilleure(s) ruche(s). L'objectif de cette technique est de pouvoir profiter du développement progressif dans la ruche lors de la phase de mise en hivernage et de bénéficier de la meilleure composition physiologique de la ruche lors de la production des abeilles d'hiver.

*Je remercie mes collègues Paul Jungels et Roger Dammé qui m'ont permis d'intégrer leurs connaissances et photos dans cette intervention*



2003  
Infestation virale  
(DWV - virus des ailes déformées)



Renforcement avec abeilles de Mini Plus



PRINTEMPS 2004



SEPTEMBRE 2004  
Où sont passés les varroas ?

FIN JUILLET 2005  
Emplacement 8



Emplacement 6  
En raison de la forte infestation de varroas, impossibilité d'un développement printanier. Changement de reine après la miellée de printemps.



## L'éleveur, une personne créative

Ce n'est pas le « grand coup de maître » qui nous offrira la résistance au varroa, c'est plutôt l'assemblage de nombreuses mosaïques, en partie inconnues, qui nous apportera le succès.

Pour cela, l'éleveur devra se libérer de son mode de pensée actuel, abandonner ses préjugés face à l'inconnu, avoir le courage d'agir sans peur des échecs, travailler obstinément et sans relâche pour atteindre son but.

*Paul Jungels*

Contrôle par le Dr. Weis, 4 août 2005

