

Zeitschrift: Journal suisse d'apiculture
Herausgeber: Société romande d'apiculture
Band: 87 (1990)
Heft: 5

Artikel: La sélection de la résistance à la varroase chez l'abeille
Autor: Maquelin, Charles
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1067782>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CHRONIQUE DU LIEBEFELD

La sélection de la résistance à la varroase chez l'abeille

par Charles Maquelin, section apicole, FAM, 3097 Liebefeld

De nombreux apiculteurs qui n'ont pas remarqué le début de l'infestation de leur rucher par la varroase ont dû enregistrer des pertes de colonies très importantes, allant dans certains cas jusqu'à 90 ou 95 %. Ces pertes catastrophiques font toutefois ressortir quelques colonies moins fortement atteintes que les autres, qui survivent au désastre. Cette constatation nous amène à penser que ces colonies sont peut-être porteuses de caractères héréditaires leur donnant une certaine résistance au parasite. Si c'est bien le cas, on devrait pouvoir diminuer la virulence de la varroase par la sélection de ces caractères chez l'abeille.

Beaucoup d'instituts apicoles des pays où la varroase est maintenant bien implantée ont mis en route des projets de recherche dans le domaine de la sélection antivarroa. Les apiculteurs ne comprennent pas toujours bien pourquoi ces travaux n'ont pas encore apporté de résultats tangibles pour eux. Nous allons essayer de montrer ici à quelles difficultés sont confrontés les responsables de la sélection.

Tout d'abord il faut faire une distinction entre, d'une part le travail de recherche, effectué en général par des laboratoires et limité dans le temps à la phase de mise au point et d'optimisation d'un nouveau critère de sélection, et d'autre part celui des sélectionneurs qui appliquent dans la pratique de l'élevage les critères de sélection permettant d'améliorer la résistance des abeilles. A ces derniers échoit un travail de longue haleine, qui demeurera une tâche permanente pendant de nombreuses années. Il va de soi qu'on ne s'engage pas dans une telle entreprise sans s'assurer tout d'abord qu'elle a des chances de conduire à un succès.

A la recherche de critères de sélection antivarroa

Dans les régions du globe où les abeilles peuvent encore vivre à l'état sauvage, la nature dispose d'un processus de sélection très simple et efficace : les colonies qui n'ont aucun caractère de résistance à la varroase disparaissent rapidement, alors que celles qui en ont peuvent encore

participer à la multiplication de l'espèce par la production d'essaims et de mâles. Cette méthode s'accorde mal avec les objectifs des apiculteurs, c'est pourquoi ceux-ci posent des exigences moins radicales. Ils appliquent des critères de sélection, malheureusement soumis à toutes sortes d'influences indépendantes de la génétique qui modifient la réponse donnée par le test. En fin de compte, le plus difficile dans ce travail est de trouver la réponse juste parmi les innombrables résultats plus ou moins faussés.

On a imaginé différents moyens de mettre en évidence dans un cheptel apicole les colonies susceptibles de survivre à la varroase, ou pour le moins d'y résister un peu mieux que les autres. L'un des premiers à venir à l'esprit consiste à comparer le degré d'infestation des colonies en partant de l'idée que les moins parasitées possèdent une certaine résistance contre le varroa. L'évaluation objective de ce critère de sélection repose sur le nombre de varroas se trouvant dans les ruches. Il faut donc procéder à des comptages ; soit en tuant toutes les abeilles pour les examiner une à une à la loupe (ce serait une méthode précise mais irréaliste), soit en traitant de la même façon un échantillon de quelques centaines d'abeilles (c'est une méthode réaliste mais peu précise). De plus, on sait que les varroas se multiplient dans le couvain operculé. Il faut donc ou bien veiller à ce qu'il n'y en ait pas, ou bien ouvrir les cellules pour compter les varroas qui s'y trouvent. Là aussi un échantillon donne un résultat imprécis. Une méthode relativement précise consiste à traiter les colonies entières, lorsqu'elles n'ont plus de couvain, avec un acaricide efficace qui fait tomber tous les varroas qu'on peut alors récolter dans le fond de la ruche, sous une grille spéciale.

Le degré d'infestation est un critère de sélection composé, résultant de la somme d'un grand nombre de facteurs, dont les uns peuvent agir dans un sens contraire aux autres. Cela diminue sa valeur sélective. On a donc imaginé des critères de sélection portant sur des caractéristiques plus étroitement définies, comme par exemple :

- l'attractivité du couvain d'abeilles pour les varroas ;
- le taux de reproduction des femelles varroas ;
- la durée d'operculation des cellules de couvain ;
- la capacité des abeilles à reconnaître les varroas comme des ennemis.

Ces critères ne sont que des exemples parmi d'autres, actuellement à l'étude ; certains essais ont donné des résultats encourageants, mais pas tous. De toute façon la phase de recherche est loin d'être terminée et elle devra encore être suivie d'une phase d'adaptation à la pratique avant qu'on puisse utiliser l'un ou l'autre de ces critères éventuels en sélection. C'est ce que les auteurs d'articles qui font sensation dans les milieux apicoles oublient souvent de préciser, ce qui donne des faux espoirs à bien des lecteurs.

Les différences ne sont pas toutes d'origine génétique

Un critère de sélection permet de faire apparaître des différences de réaction à la varroase, entre les colonies d'un rucher; mais ces différences peuvent être provoquées par des causes indépendantes de l'hérédité. Par exemple si le début de l'infestation n'est pas simultané dans toutes les colonies, les premières parasitées seront forcément plus infestées que les autres, au moins pendant les premiers mois. Dans le travail de sélection, pour que la comparaison du degré de parasitisme soit instructive, il faut que toutes les ruches aient des chances égales de succès; pour contourner cette difficulté, on peut soumettre les abeilles avant l'essai à un traitement acaricide pour les assainir et les réinfester artificiellement avec un nombre connu de varroas; cela donne à chaque colonie des chances plus égales de faire apparaître une différence d'origine génétique.

Les hasards du développement des abeilles agissent aussi sur les pullulations de varroas. On comprend facilement qu'une interruption dans l'élevage de couvain d'une ruche, en empêchant les varroas de se reproduire pendant le temps d'une ou de deux générations, freine la multiplication du parasite. Un des ruchers de la section apicole en a apporté une démonstration en 1989. Vingt colonies de ce rucher ont eu au cours de la saison une interruption de ponte variant selon les cas entre une et trois semaines; en automne, l'infestation finale moyenne de ces ruches a atteint 1726 varroas. Vingt autres colonies du même rucher ont eu du couvain sans discontinuer du printemps à l'automne; leur infestation finale a été de 3168 varroas en moyenne (cf. fig. 1).

En sélection on est constamment confronté au problème de la reconnaissance des causes non génétiques d'une performance. En voici un dernier exemple. Au rucher de sélection de la Hessische Landesanstalt für Tierzucht, on a trouvé en 1987 des différences d'infestation qui semblaient liées à l'ascendance des abeilles, certaines lignées étant moins parasitées que d'autres. La suite de l'essai, en 1988, où les mêmes ruches avec les mêmes reines ont été testées, donne un résultat tout différent. L'analyse statistique montre que l'on doit considérer les différences observées en 1987 comme dues au hasard. On voit par là qu'il faut s'assurer sur plusieurs années qu'un résultat positif le reste aussi à long terme.

Aucun progrès n'est possible si l'héritabilité est insuffisante

Il y a une relation mathématique entre la performance moyenne de la population de base (ensemble des ruches d'où on sélectionne), la performance moyenne des colonies sélectionnées et la performance moyenne des

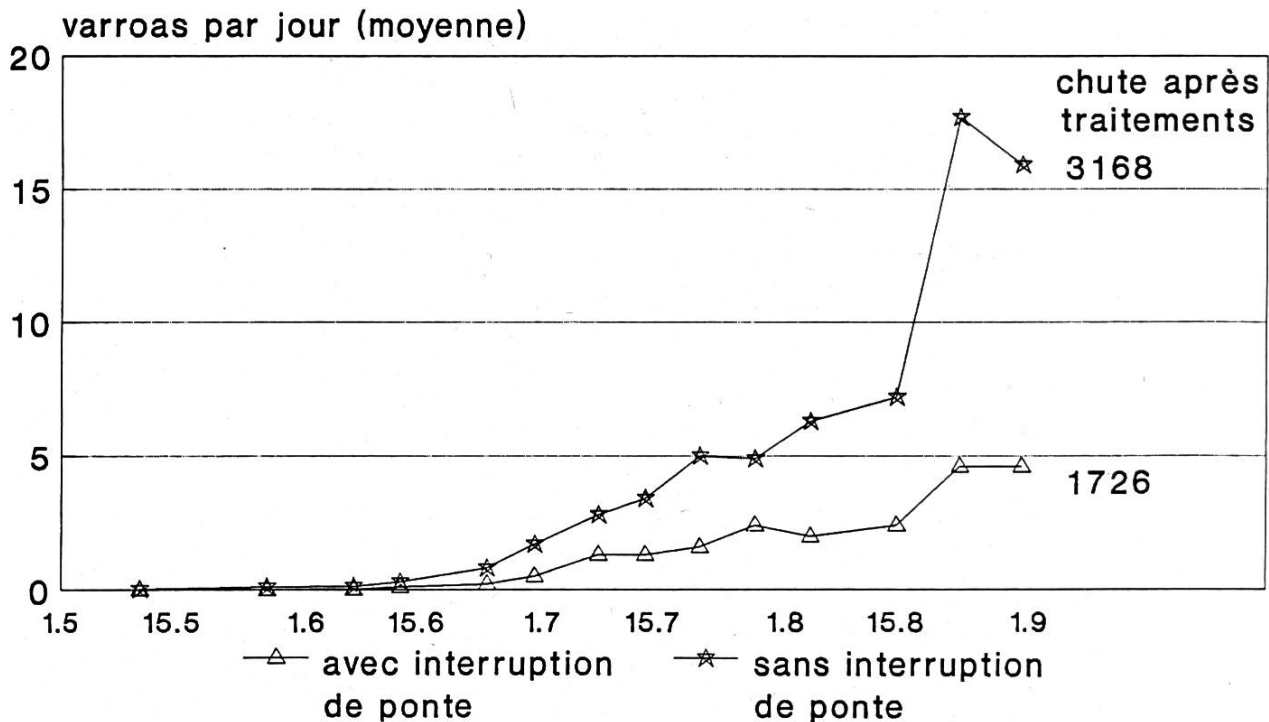


Fig. 1. Chute naturelle de varroas et chute après traitements dans des colonies du rucher de Galmiz ayant subi une interruption de ponte de une à trois semaines entre mai et juillet ou n'ayant pas subi d'interruption; moyennes de 20 colonies par groupe.

filles des sélectionnés. Cette relation indique dans quelle mesure les descendants peuvent hériter des caractères de leurs parents; on l'appelle «héritabilité». Si un caractère a une faible composante génétique, qu'il est donc fortement influencé par d'autres causes, il a une héritabilité faible et le progrès de sélection obtenu à chaque génération est faible aussi. On ne connaît pas encore de valeurs calculées de l'héritabilité des divers caractères souhaités dans la sélection antivaroa. C'est une phase du travail de recherche qui viendra en son temps.

La notion d'héritabilité fait ressortir que la composition génétique de la population de base met des limites au progrès de sélection. Pour une population donnée on ne pourra pas dépasser un certain niveau de progrès de sélection; le sélectionneur connaissant cette limite pourra juger s'il est vraiment rentable d'entreprendre ce travail, ou s'il doit éventuellement modifier la composition de la population de base.

Que peuvent faire les apiculteurs?

Un apiculteur isolé ne peut pas espérer obtenir un progrès par la «sélection» entre les colonies de son rucher; mais tous devraient appliquer le principe suivant:

- éliminer les colonies les plus infestées et les remplacer par des essaims artificiels ou des nucléés, créés à partir des colonies les plus saines.

Cette pratique qui est en fait une des règles de «la bonne conduite du rucher» pourrait à long terme mener à un progrès de sélection, si la majorité des apiculteurs l'appliquaient.

Que devrait faire un groupe d'apiculteurs-sélectionneurs?

Quelques apiculteurs de bonne volonté sont prêts à consentir à de gros efforts pour mettre sur pied un travail de sélection dans notre pays; cependant pour qu'une telle entreprise soit efficace, il faut la collaboration d'au moins une trentaine d'éleveurs. En guise de conclusion à cet article voici quelques exemples d'engagements que chaque participant à un tel groupe devrait prendre:

- mettre à disposition un certain nombre de ruches (au moins 12) à long terme et accepter d'y placer pour testage des reines provenant d'autres apiculteurs;
- renoncer à son indépendance dans la conduite de ce rucher et accepter de suivre les consignes établies pour le travail de groupe; de telles consignes pourraient par exemple demander de conserver certaines reines que l'éleveur voudrait supprimer ou au contraire d'en changer d'autres qu'il voudrait garder;
- effectuer strictement toutes les opérations nécessaires au programme de sélection; cela signifie dans certains cas intervenir dans les colonies à un moment ou d'une manière qu'on serait tenté de désapprouver;
- renoncer à la liberté d'intervention par des traitements varroacides; on ne peut pas, en même temps, combattre énergiquement la varroase et sélectionner une résistance éventuelle;
- consacrer un nombre d'heures de travail important à des manipulations ou des contrôles dépassant le cadre normal de la conduite du rucher; c'est là pour beaucoup de nos éleveurs le point le plus critique.

Qu'allons-nous faire maintenant?

La dotation en crédits et en personnel de la section apicole de la FAM à Liebfeld ne permet pas d'entreprendre des travaux de recherche de grande envergure sur la sélection antivarroa, occupant plusieurs personnes à plein temps, comme c'est le cas dans certains instituts étrangers; mais nous

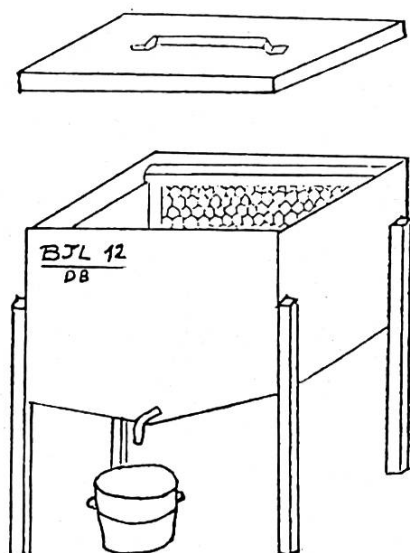
suivons avec beaucoup d'intérêt les travaux effectués ailleurs et cherchons à adapter immédiatement aux conditions pratiques de l'apiculture suisse les techniques qui peuvent lui être utiles. Actuellement nous portons nos efforts sur trois points particuliers :

- optimiser la mesure du degré d'infestation ;
- évaluer l'impact de la réinfestation par des varroas provenant d'autres ruches ;
- évaluer l'impact des interruptions de l'élevage de couvain sur la pullulation des varroas.

Lorsque nous en aurons terminé avec la mise au point de la lutte intégrée, nous prévoyons d'étudier dans quelle mesure le degré d'infestation des colonies est lié à l'hérédité dans des lignées maintenues par des groupes d'éleveurs-sélectionneurs en Suisse.

À VENDRE (NOUVEAU)

ENFIN UNE CHAUDIÈRE À CIRE PERFORMANTE



Cuve pour 12 cadres de corps DB.
Production de vapeur 100°C
en 12 secondes.
Puissance 3000 W - 220 V.

Distributeur exclusif en Suisse :

J.-P. Cochard, 1406 Cronay

Renseignements : (024) 33 11 55

**UNE CUVE RECTANGULAIRE POUR DES CADRES RECTANGULAIRES
LOGIQUE**