

## LE TRANSVASEMENT DES COLONIES D'ABEILLES POUR CONTRÔLER LA LOQUE AMÉRICAINE

La loque américaine est une maladie du couvain causée par la bactérie *Paenibacillus larvae*. C'est une affection très importante sur le plan économique en apiculture, car elle est très contagieuse et persistante, et elle conduit presque inévitablement à la mort de la colonie atteinte. La bactérie est présente sous forme de spores très résistantes dans l'environnement de la ruche infectée où elle peut alors persister des dizaines d'années tout en étant insensible à l'action des antibiotiques.

Un transvasement bien exécuté s'avère efficace pour contrôler la maladie dans les ruches peu affectées. Il permet une réduction importante du niveau des spores infectieux sans toutefois assurer leur éradication. Cette technique consiste à transférer les abeilles adultes d'une ruche infectée dans une ruche constituée de matériel neuf ou désinfecté, afin d'éliminer la principale source d'infection soit les cadres de couvain. Elle a été mise au point pour remplacer la seule utilisation des antibiotiques et ainsi mieux combattre la maladie.

### De nombreux avantages

Le transvasement offre plusieurs avantages :

- Tout le couvain infecté est retiré de la colonie, on élimine alors la première source d'infection. Le transvasement donne donc de meilleurs résultats en ce qui a trait au contrôle de la maladie et un moindre taux de récurrence. En comparaison, l'usage des antibiotiques ne fait que masquer momentanément les signes de maladie.
- On signale une capacité de résistance de la bactérie *Paenibacillus larvae* aux antibiotiques. L'utilisation irrationnelle et répétitive de ceux-ci comme seul moyen d'intervention pour contrôler la loque américaine n'est donc pas justifiée. Le principe de lutte intégrée doit être appliqué en considérant des mesures prophylactiques et des mesures de gestion telles que le transvasement.
- Le transvasement réduit l'utilisation des antibiotiques et diminue d'autant le risque de contamination du miel par des résidus de ceux-ci.

Le transvasement permet également de diminuer le microbisme général de la colonie et donc de contrôler d'autres affections comme le couvain plâtré, la loque européenne, la nosérose et certaines infections virales. L'absence momentanée de couvain permet aussi un certain contrôle de la varroase.

- La destruction des colonies les plus affectées, dans le cadre des opérations de transvasement, comporte l'avantage d'éliminer des lignées d'abeilles possiblement moins résistantes à la maladie.

Puisque le contexte de production d'un apiculteur peut différer selon le nombre de colonies qu'il possède, certains principes du transvasement seront peut-être appliqués différemment de ce qui est décrit ci-après. On doit cependant retenir que plus le transvasement est effectué de façon rigoureuse, meilleur est le taux de succès et plus faible est le risque de récurrence de la maladie dans le rucher.

## Principes à retenir

Voici ce qu'il faut savoir pour utiliser avec succès la méthode du transvasement :

- **Évaluation des colonies à transvaser** : Plus la colonie transvasée est forte, plus grand sera le succès de l'opération. On optera donc pour le transvasement des abeilles si l'on veut sauver des colonies populeuses et faiblement atteintes. Ainsi, la gravité de l'infection dans les colonies est un facteur important du succès du transvasement. Les colonies grièvement atteintes et affaiblies où la loque américaine est bien installée doivent être détruites sans hésitation à l'aide de méthodes qui empêchent la propagation de la maladie. La solution idéale est de les euthanasier, puis de brûler toutes les abeilles de même que tout le matériel qui ne peut pas être désinfecté adéquatement. Il vaut mieux avoir un jugement sévère à l'égard de cette infection et ne pas hésiter à prendre tôt les mesures pour l'éradiquer dans un rucher. En ce sens, la destruction par le feu constitue la meilleure solution lorsque l'on trouve un petit nombre de colonies même légèrement atteintes dans une exploitation.

Lorsque la loque américaine est décelée dans certaines ruches d'un rucher, le risque de récurrence de la maladie est moindre si toutes les colonies du rucher sont transvasées (car certaines ruches sans signe clinique peuvent être infectées et développer la maladie plus tard).

Si, dans une exploitation apicole commerciale, la maladie est occasionnellement décelée sur quelques colonies réparties sur plusieurs sites, on peut regrouper ces colonies atteintes sur un autre site isolé et éloigné de leur emplacement d'origine en attendant le moment propice pour faire le transvasement et les traitements. Ainsi, on peut espérer limiter la propagation de la maladie dans les colonies encore saines. Il faut faire attention à ne pas placer les ruches atteintes de loque près de ruchers appartenant à d'autres apiculteurs, car ceux-ci risqueraient alors d'être contaminés à leur tour.

- **Matériel à utiliser** : Le transvasement des abeilles doit être effectué dans des ruches constituées de matériel neuf ou parfaitement désinfecté. Il est important de n'utiliser que des cadres non bâtis avec fondation.
- **Quand transvaser** : Le travail doit être effectué en fin de journée ou en début de soirée pour limiter la dérive des abeilles transvasées et le pillage par des abeilles qui pourraient se trouver dans les environs.

Le transvasement doit se faire assez tôt en saison de façon à ce que la colonie puisse recréer des conditions de survie optimales avant l'hivernage. Par contre, s'il est réalisé trop tôt, il peut faire trop froid pour que la colonie puisse bâtir efficacement les cadres et, dans ces conditions, la perte de couvain peut nuire au renouvellement des abeilles. D'un autre côté, s'il est fait trop tard, c'est-à-dire après le mois de juillet, la survie de la colonie peut être menacée à cause de la perte possible du couvain destiné à produire les abeilles hivernantes. Donc, s'il est trop tard pour intervenir au moment où la maladie est décelée, les ruches conservées doivent être transvasées au début de la saison suivante après avoir reçu au besoin un sirop médicamenteux lors du nourrissage automnal et au printemps suivant.

- **Usage combiné d'antibiotiques** : L'utilisation rationnelle d'antibiotiques et le transvasement peuvent être combinés s'il est justifié de le faire, afin d'augmenter le taux de succès de l'opération ou de contrôler l'infection en attendant le moment propice pour réaliser le transvasement. L'apiculteur doit consulter le médecin vétérinaire responsable du secteur apicole dans sa région pour évaluer la pertinence de faire l'ajout d'un traitement médicamenteux dans le cadre du protocole de transvasement et obtenir une prescription à cet effet.
- **Redoubler de vigilance** : Durant toute la période de gestion du problème, il faut intensifier l'inspection des colonies afin de déceler rapidement toute nouvelle apparition de signes d'infection. L'apiculteur doit aussi observer des mesures strictes de biosécurité pour ne pas transmettre la maladie d'une colonie à l'autre lors de ses manipulations (ex. : désinfecter son lève-cadre, éviter tout transfert de matériel entre les ruches, etc.).
- **Désinfection du matériel récupéré** : Après le transvasement, il est primordial de désinfecter, avec une méthode reconnue efficace (ex. : brûlage avec une torche, trempage dans une solution chlorée, irradiation, bac à paraffine), tout le matériel apicole qui sera conservé et qui provient des colonies transvasées ou qui a été en contact avec celles-ci. Au préalable, on doit gratter le matériel pour enlever la cire et la propolis. La désinfection a pour but d'empêcher que l'agent pathogène ne contamine de nouveau le couvain lorsque le matériel sera réutilisé. S'il n'est pas désinfecté immédiatement, le matériel doit être conservé dans un endroit à l'abri des abeilles pour prévenir le pillage.
- **Disposition des cadres de pollen et miel** : Les cadres de miel ou de pollen retirés des ruches transvasées ne doivent pas servir à nourrir les abeilles dans les nouvelles ruches car ils contiennent de nombreuses spores infectieuses de loque. Ils doivent être éliminés de même que tous les cadres à couvain. Comme le miel des ruches affectées reste propre à la consommation humaine, si l'apiculteur prend la décision de l'extraire, il ne devrait provenir que de ruches peu affectées et on devra prendre soin de désinfecter les installations d'extraction après cette opération pour éviter toute contamination ultérieure. Les cadres en bois seront éliminés en les brûlant. Les cadres en plastique, quant à eux, peuvent être jetés avec les déchets domestiques, à moins de les gratter pour retirer la cire et la propolis, puis de les désinfecter.

- **Maitriser la source du problème :** L'apiculteur doit tenter de déterminer la source primaire de l'infection dans son rucher afin de bien gérer la situation. Si, par exemple, la source de l'infection est un rucher infecté situé à proximité, tout effort de lutte risque d'être inutile à court terme à moins de gérer simultanément la situation avec l'apiculteur qui en est le propriétaire.

## Méthodologie du transvasement

L'apiculteur doit d'abord disposer du matériel suivant afin d'être en mesure de constituer une nouvelle ruche pour chaque colonie transvasée : un plateau, une hausse, un entre-couvercle, un couvercle, une garde-reine et des cadres avec une fondation, mais non bâtis. Il peut s'agir de matériel neuf ou usagé, pourvu qu'il soit parfaitement désinfecté.

Une préparation et une exécution rigoureuses selon les étapes ci-dessous assureront le succès du transvasement.

- Placer la ruche affectée de loque face à son emplacement d'origine et à une distance d'environ un mètre de celui-ci.
- À l'emplacement d'origine de la ruche atteinte, installer le plateau, puis mettre un garde-reine par-dessus. Déposer ensuite une hausse avec des cadres non bâtis sur le garde-reine.  
*Le transvasement sur des cadres non bâtis avec fondation favorisera la consommation du miel possiblement contaminé par des spores de loque dont les abeilles se sont gavées dans la ruche atteinte avant le transvasement. Ce miel sera utilisé pour bâtir les cadres, puis digéré. Les spores de loque seront alors éliminées durant les vols de propreté.  
Le garde-reine est recommandé afin d'éviter que la reine quitte la ruche à la suite des manipulations.*
- Retirer quatre cadres situés au centre de la hausse et les mettre de côté. L'espace ainsi libéré permettra de recueillir les abeilles à transvaser lorsque l'on secouera les cadres.
- Poser, entre les deux ruches, une grande feuille de papier de façon à pouvoir récupérer tous débris
- Disposer, à proximité de la ruche, deux grands sacs-poubelles en plastique. Le premier servira à y déposer tous les cadres qui seront détruits et la feuille de papier souillée. Le second contiendra le matériel à désinfecter.
- Ouvrir la ruche affectée de loque. Y repérer la reine et la transférer délicatement sur les cadres non bâtis de la nouvelle ruche. On peut alors l'asperger légèrement de sirop de sucre afin d'éviter qu'elle s'envole ou qu'elle soit rejetée en attendant que la colonie se calme.
- Sortir les cadres d'abeilles un par un, les secouer dans la nouvelle colonie, puis les mettre dans le sac-poubelle. Replacer les quatre cadres neufs au centre de la nouvelle hausse à couvain.

- Secouer enfin le corps de la ruche vide, puis le plateau et l'entre-couvercle sur le papier. Les abeilles rentreront sans tarder dans leur nouvelle ruche.
- Fermer rapidement le sac-poubelle contenant les cadres et le plateau (considéré fortement contaminé) qui seront éliminés, et la feuille de papier. Mettre tout de suite le vieux matériel à désinfecter (hausses, entre-couvercle, couvercle, garde-reine) à l'abri du pillage dans le second sac-poubelle.
- À moins d'être en présence d'une forte miellée et de beau temps, installer un nourrisseur individuel sur chaque colonie et administrer au moins cinq kilogrammes d'un sirop de sucre (une partie d'eau pour une partie de sucre) afin d'accélérer la construction des cadres par les abeilles. Donner cette nourriture aux abeilles jusqu'à ce que la majorité des cadres soient bâtis.
- Attendre une semaine avant d'inspecter la colonie à nouveau. Si, à ce moment, on observe la présence de couvain, retirer le garde-reine. S'il n'y a pas de couvain, refaire cette opération une semaine plus tard.
- Quand la majorité des cadres de la hausse à couvain sont bâtis, ajouter une hausse à miel constituée de cadres neufs, de cadres usagés non bâtis et désinfectés ou de cadres bâtis désinfectés par irradiation.

Le succès du transvasement dépend en grande partie de la minutie et de la rigueur de l'apiculteur ainsi que des méthodes de prophylaxie qu'il doit par la suite intégrer dans la gestion courante de son rucher telles que :

- une inspection régulière du couvain pour surveiller la réapparition de symptômes;
- le renouvellement périodique des cadres à couvain (ex. : remplacer l'ensemble des cadres sur une période de trois ans);
- la désinfection régulière du matériel apicole;
- un programme de biosécurité.

Il n'est pas toujours essentiel d'ajouter l'utilisation d'antibiotiques au protocole de transvasement. Ainsi, dans plusieurs pays où l'on interdit l'usage d'antibiotiques en apiculture, des protocoles similaires sont utilisés avec succès. Le transvasement peut donc être une solution pour les apiculteurs ayant une certification biologique.

Le transvasement permet de sauver la colonie et de contenir la maladie. S'il est bien exécuté, le taux de récurrence est faible. Il peut cependant entraîner une baisse de la production de miel, quoique les colonies transvasées deviennent souvent les plus fortes et les plus productives d'un rucher. L'opération n'est toutefois pas sans risque puisqu'à la suite du stress occasionné, il peut arriver que la colonie essaime. Occasionnellement, la reine peut être rejetée, tuée ou mutilée et il n'y aura pas de jeune couvain pour assurer un remplacement naturel.

## BIBLIOGRAPHIE

FAUCON, Jean-Paul. « Conduite à tenir en cas de loque américaine », *La santé de l'abeille*, n° 209, 2005, p. 337-342.

*Honey Bee Pests, Predators, & Diseases*, 3<sup>e</sup> édition, ROOT Publishing, 1997.

UNITED KINGDOM. FOOD AND ENVIRONMENTAL RESEARCH AGENCY. NATIONAL BEE UNIT. *Shook swarm*, FAQ 16, janvier 2010, [www.nationalbeeunit.com](http://www.nationalbeeunit.com).

UNITED KINGDOM. FOOD AND ENVIRONMENTAL RESEARCH AGENCY. NATIONAL BEE UNIT. *Care of colonies after shook swarm*, FAQ 24, janvier 2010, [www.nationalbeeunit.com](http://www.nationalbeeunit.com).

UNITED KINGDOM. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS. *Assessing the effectiveness of the shook swarm method for controlling European foulbrood*, [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=PH0502\\_9115\\_FRP.doc](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=PH0502_9115_FRP.doc).

MELATHOPOULOS A., PERNAL S. et ALBRIGHT. *Shaking is an effective and profitable method for managing AFB*, Beaverlodge Research Farm, Agriculture and Agri-Food Canada, 2007, <http://www.capabees.com/main/page.php?9>.

WAITE Ruth J., BROWN Michael A., THOMPSON Helen M., BEW Medwin H. « Controlling European foulbrood with the shook swarm method and oxytetracycline in the UK », *Apidology*, vol. 34, 2003, p. 569-575.

MUNAWAR M. S., SHAZIA Raja, WAGHCHOURE E. S., BARKAT M. « Controlling American foulbrood in honeybees by shook swarm method », *Pakistan Journal of Agriculture Sciences*, vol. 23, 2010, p. 53-58.

### AUTEUR

Dr Claude Boucher. m. v.

Téléphone : 418 643-1632, poste 2661

Courriel : [claudio.boucher@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:claudio.boucher@mapaq.gouv.qc.ca)