

La maladie de la cellule royale noire (BQCV)

Portrait de la maladie et symptômes

La maladie de la cellule royale noire, aussi appelée BQCV (de son appellation anglaise, **Black Queen Cell Virus**) est une **maladie virale** s'attaquant spécifiquement aux cellules des futures reines et entraînant leur mort, et ce à différents stades du développement de l'individu.

Les **symptômes** de la maladie sont :

- Larves et nymphes de reines infectées présentant, au début de la maladie, un aspect similaire à une infection par le couvain sacciforme (voir A&Cie n°228 p.21-22) ;
- Coloration de la larve de reine évoluant du jaune au marron jusqu'au noir ;
- Cellule royale operculée noircissant et prenant un aspect huileux.

Cette maladie se développe préférentiellement lors des périodes d'essaimage (au printemps et en début d'été), lorsque les colonies ont naturellement tendance à renouveler leurs reines et sont amenées à produire des cellules royales en abondance.

Sources de contamination et facteurs de développement

Tout d'abord, les abeilles ouvrières sont « porteuses saines » du virus : si elles sont contaminées, elles transportent le virus à travers la colonie sans contracter la maladie. De cette manière, elles infectent les nouvelles cellules royales en cours de construction en distribuant de la **gelée contaminée**. Les ouvrières se contaminent entre-elles au contact

de la gelée royale contaminée (notamment par échanges ou lors du nettoyage des cellules royales infectées) (Fig. 1).

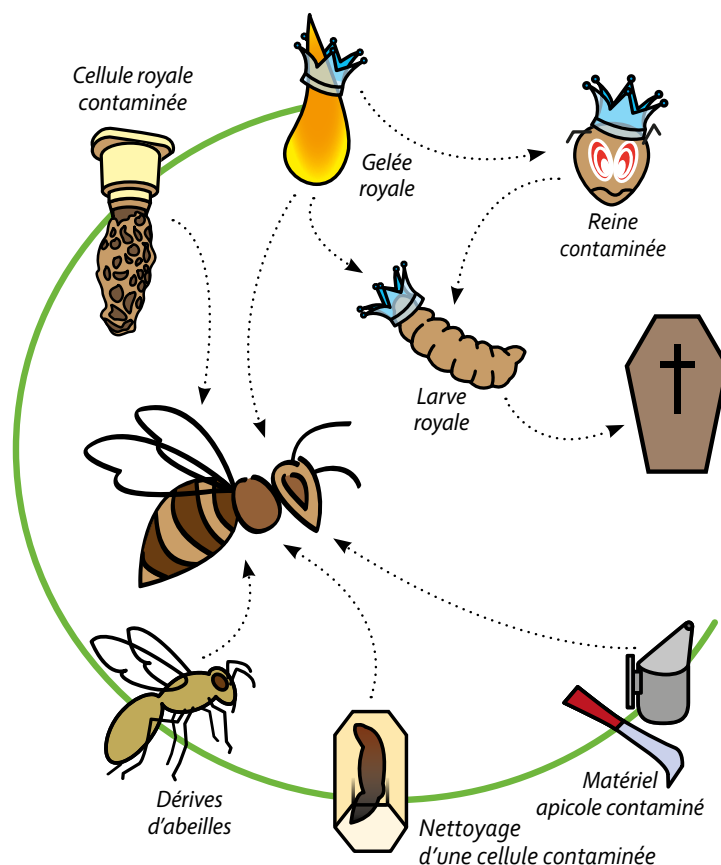
De cette manière, le virus peut être transmis de manière « **horizontale** » aux larves de reines, au contact de gelée royale contaminée. Il est également possible que le virus soit transmis de manière « **verticale** », lorsqu'une reine porteuse du virus infecte ses

propres œufs et présente une espérance de vie réduite.

Au-delà de l'ingestion de gelée royale contaminée, d'autres **sources de contamination existent**, à savoir :

- L'introduction d'une cellule royale contaminée dans une ruche ;
- L'utilisation de matériel contaminé ;
- Les phénomènes de dérives d'individus et d'essaimage.

Figure 1 : Sources de contamination au virus BQCV - Source : CARI asbl.



En cas d'infection, le développement de la maladie peut être favorisé par **plusieurs facteurs comme** :

- **La contamination de la colonie par la nosémose** : il existe une corrélation entre ces deux maladies. Ainsi, une colonie atteinte par la nosémose tend à également présenter une sensibilité à la maladie de la cellule royale noire ;
- **L'infection par Varroa** : en plus de provoquer un affaiblissement général de la colonie, ce parasite, vecteur d'agents pathogènes, est suspecté de contaminer les abeilles au virus BQCV par contact (dont piqûres) ;
- **L'exposition aux pesticides** : dans certaines conditions particulières (par exemple : carence alimentaire en pollen), certains traitements phytosanitaires peuvent impacter négativement l'immunité d'une colonie. Affaiblie, cette dernière sera susceptible de contracter diverses maladies, dont le BQCV.

Méthodes prophylactiques

Pour limiter les risques de contamination d'une colonie à la maladie de la cellule royale noire, l'apiculteur peut solliciter différents leviers d'action :

- **Désinfecter son matériel** : afin d'éviter la contamination des autres ruches au sein d'un même rucher ou entre différents ruchers ;
- **Limiter les dérives** : en plaçant les ruches de manière à empêcher des abeilles adultes de contaminer d'autres colonies au sein d'un même rucher ;
- **Veiller à l'origine de la gelée royale** : pour nourrir une colonie, produire un nouvel essaim ou élever des reines, une pratique possible consiste à utiliser de la gelée royale extérieure au rucher (par achat chez un fournisseur). Dans ce cas, il convient de s'assurer de l'origine et de la qualité sanitaire de la gelée utilisée (dont l'absence de virus) ;
- **Changer au moins trois cadres de corps de ruche annuellement** : ceci afin de renouveler les cadres de cire. Les cadres vieillissants pouvant induire le stockage de matière contaminée (résidus), l'émergence et le développement de la maladie au départ de celle-ci ;

- **Gérer la varroase** : en assurant un suivi régulier du niveau d'infestation du parasite, afin d'éviter l'affaiblissement général des colonies et de réduire les risques de contamination des abeilles adultes et/ou des reines par piqûres provoquées par le parasite. Celles-ci constituant une porte d'entrée pour le virus ;
- **Se protéger de la nosémose** : comme mentionné ci-dessus, il existe une corrélation positive entre les deux maladies, de sorte qu'une colonie infectée par la nosémose présentera une sensibilité à contracter également le BQCV. L'apiculteur doit donc veiller à éviter cette maladie.

Actions curatives

À l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement permettant de traiter la maladie de la cellule royale noire. Les méthodes prophylactiques constituent le moyen le plus efficace pour se prémunir contre la maladie.

Cependant, si une colonie présente les symptômes d'une contamination, l'apiculteur doit :

- Cesser l'élevage de reines à partir des colonies contaminées ;
- Remplacer la reine existante pour freiner la transmission du virus (notamment verticale) ;
- Désinfecter l'ensemble du matériel utilisé.

Références bibliographiques

Lalanne Y. (2017). « Pratique moderne de l'apiculture et pédagogie », Sydney Laurent Editions, page 119.

Guerriat H (2017). « Être performant en apiculture », Hozro, page 333.

Boucher S. (2025). « Maladies des abeilles », Editions France Agricole, pages 121-123.

Simon-Delso N. et al (2014). « Honeybee colony disorder in crop areas : the role of pesticides and viruses ». Plos One, volume 9, issu 7, e103073 ;

Spurny R, Přidal A, Pálková L, Kiem HK, De Miranda JR, Plevka P. 2017. Virion Structure of Black Queen Cell Virus, a Common Honeybee Pathogen. J Virol 91:10.1128/jvi.02100-16 ;

Al Naggar, Y., & Paxton, R. J. (2020). Mode of Transmission Determines the Virulence of Black Queen Cell Virus in Adult Honey Bees, Posing a Future Threat to Bees and Apiculture. Viruses, 12(5), 535 ;

Aston D. et Bucknall S. (2010). « Keeping healthy honey bees », Northern bee books, page 47.



Cadre d'élevage - Source : CARI asbl.