

## Méthode d'élevage de reines

« Il existe autant de méthodes apicoles que d'apiculteurs ». Cette phrase souvent entendue s'applique également à l'élevage de reines. Mais toutes les méthodes utilisées ont différents points communs liés au cycle de développement de l'abeille, à sa biologie.

### Commençons par le commencement

Une reine est issue d'un œuf fécondé tout comme les ouvrières. Une partie de leur cycle de développement est identique. L'œuf fécondé va, dans les deux cas, devenir larve après 3 jours. Un œuf droit dans une cellule est un œuf fraîchement pondu alors qu'un œuf couché ou presque va bientôt devenir larve. Au binoculaire, on aperçoit à peine cette jeune larve, transparente, qui baigne dans de la gelée royale. Avec l'âge, la larve va se courber et grossir. Durant les 3 premiers jours de son stade larvaire, la future reine et la future ouvrière vont recevoir une nourriture sensiblement identique. Après, la future reine continuera à recevoir de la gelée royale alors que les futures ouvrières recevront de la gelée nourricière, nettement moins riche. La cellule de la future reine, différenciable de par sa forme caractéristique sera operculée environ 6 jours après le passage d'œuf à larve. Le cycle se termine par 7 jours pré-nymphe et nymphe. La naissance d'une reine a lieu 16 jours



Figure 1. Reine obtenue par élevage artificiel à partir d'une larve âgée de 0 à 3 jours.

Source : JORDAN, archiv NWDIZ

après la ponte de son œuf alors qu'il faut 21 jours pour une ouvrière.

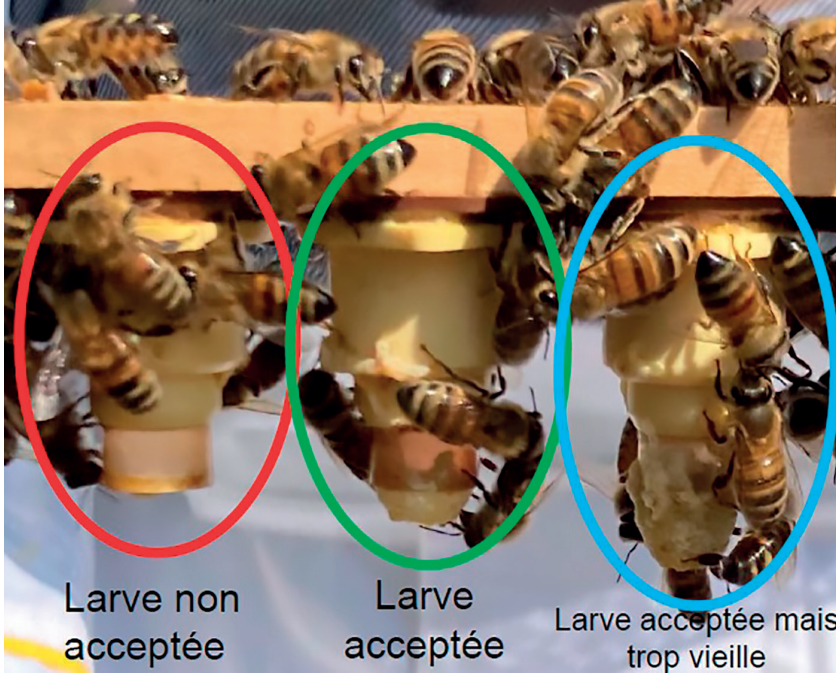
Pour réaliser un élevage artificiel de reines, l'éleveur doit greffer (=déplacer) une larve la plus jeune possible, entre 12 et 24 h est l'idéal (Figure 1). Au-delà de ce délai, la différenciation entre une reine et une ouvrière a déjà commencé : apparition des corbeilles à pollen et reines nettement moins grosses, une apparence plus proche de l'ouvrière. Une larve du bon âge est reconnaissable car elle est à peine incurvée et encore très fine. Il est possible de vérifier l'âge de cette larve. A priori, en plaçant un cadre bâti dans votre colonie raceuse 5 jours avant votre greffage. Le jour J, toutes les larves seront âgés de maximum 24h. Ou a posteriori, en supprimant toutes les cellules royales operculées à J+4 après greffage.

### Les abeilles doivent vouloir élever

Dans la nature, les abeilles vont élever une future reine lorsqu'elles sont

orphelines en créant une reine de sauveté, cette reine est une reine de transition, car elle n'a pas été élevée dans les meilleures conditions d'abondance de ressources. De plus, les abeilles n'ont pas eu beaucoup de choix sur l'âge des larves pour élever. En prévision d'un essaimage, les larves des futures reines sont nourries en grande quantité et qualité. Il y a abondance de ressources et de jeunes abeilles.

En élevage artificiel, l'objectif va être que les abeilles sentent le besoin d'élever, qu'elles soient en abondance de ressources et de jeunes abeilles. Pour ce faire, la colonie éleveuse va être stimulée au minimum 3 semaines avant le premier élevage. En fonction de l'environnement et de la disponibilité des ressources, la stimulation sera réalisée par l'apiculteur ou directement via l'environnement. Lors de la stimulation, les protéines, le sucre ainsi que l'eau ne doivent pas être négligés. L'objectif est d'avoir des nourrices bien développées pouvant produire une grande quantité de gelée royale via leurs glandes hypopharyngiennes.



Larve non acceptée

Larve acceptée

Larve acceptée mais trop vieille

Figure 2 : Passage du starter au finisseur à J+1 après greffage.  
Crédit photo : Arista Bee Research Belgium.

La pression en varroa est trop souvent négligée dans les colonies éleveuses. Afin d'avoir des reines saines et des nourrices exemptes de virus et ayant une longévité suffisante, les colonies éleveuses doivent être traitées pour être saines de varroa.

### 3, 2, 1 Starter !

La colonie éleveuse qui va débiter l'élevage est dite le starter. Cette colonie est très peuplée. Dans le jargon apicole, il est dit que la colonie « dégueule » d'abeilles. Les abeilles doivent avoir envie d'élever, cette colonie est orpheline. Le starter peut être décliné sous deux formes : starter ouvert (les abeilles sont libres de sortir) ou starter fermé (les abeilles sont cloîtrées dans un endroit frais et sombre). Dans le cas d'un starter fermé, il est primordial de fournir un cadre avec de l'eau à la colonie. Souvent, les éleveurs préfèrent utiliser un starter sans couvain ouvert pour s'assurer que les abeilles amorcent les cellules désignées. Alors que d'après Sagili et al (2018), lors d'un élevage de reines, les abeilles d'une colonie préfèrent élever sur une larve correctement nourrie plutôt que sur une larve liée génétique-

ment. Un starter pourrait être composé de couvain ouvert. Dans ce dernier cas, si l'élevage ne démarre pas, avant d'en recommencer un nouveau, il est préférable de vérifier l'absence de cellules royales sauvages sur les cadres de couvain ouvert. Une fois les cellules amorcées, environ 24 h après le greffage, l'élevage continuera dans n'importe quelle colonie pour autant que les cellules soient séparées de la reine.

### Pour une reine bien nourrie...

...il est préférable de répartir les cellules amorcées dans plusieurs éleveuses dites finisseurs 1 jour après le greffage (Figure 2). Le finisseur a pour rôle de continuer l'élevage des reines en leur apportant nourriture à profusion. Ce finisseur peut être la même colonie que le starter. Comme pour le starter, le finisseur doit être peuplé et composé de beaucoup de jeunes abeilles (6 à 11 j). Cette colonie peut contenir une reine dans un compartiment séparé. En fonction des conditions climatiques du moment, une stimulation avec des ressources sucrées et protéinées peut être nécessaire. Il est bon de savoir que plus les futures reines seront nourries, plus elles seront grosses et meilleure sera

leur longévité. Les cellules royales resteront dans le finisseur jusqu'à 5 jours après le greffage. Une fois la cellule operculée, elle est transférée en couveuse ou laissée en place. Un bigoudi (=protection) est ajouté afin d'éviter les constructions entre les cellules et qu'une reine vierge ne détruise tout l'élevage. À ce propos, même si le finisseur est orphelin, il est recommandé de placer une grille à reine dans le bas de l'éleveuse afin d'éviter la destruction de l'élevage par une reine vierge sauvage rentrant de fécondation.

### Chaud et humide...

Telles sont les conditions nécessaires une fois les cellules operculées. Déplacées en couveuse (Figure 3), cette dernière doit être réglée à  $34,5^{\circ}\text{C} \pm 1,5^{\circ}\text{C}$  et à 70-80 % d'humidité relative. Il est bon de savoir que la température va influencer la durée de développement :  $2^{\circ}\text{C}$  de moins augmente de 24 h le développement. De plus, la température va influencer la couleur de la reine, une température plus faible donnera une reine plus foncée. Ensuite, durant 3 jours, il sera nécessaire de faire attention aux chocs. Les reines âgées de 7 à 10 jours après greffage sont fragiles, il faut éviter de les manipuler. Enfin, les cellules resteront en couveuse jusqu'à un jour avant la naissance pour être introduites dans les nucléis. Les reines pourront également naître en couveuse (attention à la nourriture), être marquées, pesées et introduites en cellules de renaissance dans les nucléis.

Ces reines élevées dans les meilleures conditions se feront féconder naturellement ou artificiellement et auront une longue durée de vie, gage de qualité. Cependant, qu'est-ce qu'une reine de qualité ?

Quels indicateurs pour évaluer la qualité d'une reine ? Toutes les réponses à ces questions seront détaillées dans le prochain article !

Figure 3 : Passage des cellules royales en couveuse à J+5 après greffage.  
Crédit photo : Arista Bee Research Belgium

