

# La Reine

## 1. Description et cycle de vie

La reine est plus grosse et plus longue que l'ouvrière. La taille de son thorax l'empêche de passer à travers les grilles à reine (photo 1). Elle possède un aiguillon, sans arillon, mais ne s'en sert pas pour piquer. Elle est dépourvue de glandes cirières et de glandes productrices de gelée royales. Mis à part le jour de sa naissance, une reine ne peut pas se nourrir seule, elle possède une « cour » qui la suit partout et qui, entre autre, la nourrit. C'est la seule abeille de la ruche pouvant pondre des œufs fécondés. Une ruche sans reine est dite « orpheline ».



Reine marquée en bleu

Le cycle œuf+larve aboutissant à une reine est :

- 3 jours œuf
- 3 jours larve nourrie à la gelée royale
- 3 jours larve nourrie à gelée royale (alors que pour les ouvrières à partir du 6<sup>ème</sup> jour les larves sont nourries avec une gelée de pollen+miel)
- 7 jours larve operculée
- naissance de la reine vierge

Il faut donc 16 jours pour faire une reine depuis la ponte de l'œuf (contre 21 jours pour une ouvrière et 25 pour un mâle). Ces durées sont données à titre indicatif car suivant la température, l'humidité, ... elles peuvent varier de plus ou moins un demi journée.

Une fois née, au bout de 4 jours la reine fait ses premiers vols d'orientation. A partir du 6<sup>ème</sup> jour, s'il fait beau et au moins 18°C, la reine fait ses vols de fécondation ou vols nuptiaux. Pendant 2 ou 3 jours elle se rend dans des lieux de rencontre des mâles, les faux bourdons, pour être fécondée par 15 à 20 d'entre eux. Cette étape peut être réalisée dans les 15 à 20 premiers jours de la reine, après celle-ci reste stérile : on dit que c'est une reine arrhénotoque. 2 à 5 jours après la fécondation, la reine se met à pondre.

Une reine vit généralement entre deux et quatre ans (bien que cette durée ait maintenant apparemment tendance à diminuer) mais ce sont les deux premières années où elle est la plus productive.

## 2. Son rôle

- Production de substances royales :

En dehors de la ruche (pendant les vols nuptiaux) ces substances ou phéromones attirent les mâles qui vont féconder la reine

Dans la ruche, les substances sont déposées par ses pattes ou léchées puis distribuées par la cour de la reine. Ces substances permettent tout le fonctionnement de la ruche, elles permettent à la reine de commander aux ouvrières, attirent les jeunes abeilles vers elle, empêchent le développement de cellules royales, s'opposent au développement des ovaires des ouvrières, ...

- Ponte :

La reine est la mère de chaque individu de la ruche. Elle pond au printemps jusqu'à 2500 œufs par jour (qui représentent plus que son propre poids) et pourvoit ainsi au remplacement des ouvrières qui ne vivent que 5 à 6 mois en hiver et 5 à 6 semaines en été. Elle est également porteuse des caractères génétiques de la population : c'est de la reine que dépend en grande partie (l'autre partie dépendant des mâles qui l'ont fécondés) les caractéristiques recherchées par les apiculteurs : production de miel, résistances aux maladies, peu essaimeuse, douceur, ...

### 3. Le renouvellement

Le renouvellement naturel de la reine se fait soit par essaimage (la vieille reine part de la ruche pour créer une nouvelle population avec environ la moitié de la population de la ruche) soit par supersédure (la vieille reine meurt et les abeilles élèvent une nouvelle reine, donc sans qu'il y ait essaimage).

Le renouvellement artificiel se fait soit par essaimage artificiel (voir cours complet de Kees), soit par production ou achat d'une nouvelle reine et introduction.

Trois exemples de méthode de production des reines :

- Méthode Bentley :

Cette méthode est utilisée pour produire une vingtaine de reines par an et par ruche. Il faut impérativement attendre qu'il fasse assez chaud, idéalement attendre la période d'essaimage.

Dans un corps de ruche vide, A, disposez 5 cadres de couvain de tout âge, sans abeille, prélevés dans une ou plusieurs colonies. Disposez un cadre de miel et un de couvain de part et d'autre de ces 5 cadres et compléter le corps par des cires gaufrées. Placez ce corps A sous votre ruche la plus forte ((B) en conservant le même emplacement et intercalez un couvre cadre entre A et B pour empêcher les abeilles de passer d'une ruche à l'autre.

Ménager un passage pour les abeilles de B en intercalant par exemple des petites cales en bois entre le couvre cadre et B. Les butineuses de B entreront donc à partir de ce moment par l'entrée de A et se mettront à élever une reine dans la ruche A orpheline. Au bout de 4 jours on peut vérifier la présence de cellules royales et détruire les cellules royales operculées car elles auront été faites à partir de larves d'au moins un jour au lieu d'œufs ou de larve de moins de 24 heures (et seront donc potentiellement de moins bonne qualité).

Au bout de 10 jours, le corps A contiendra plusieurs cellules royales. Déplacer le corps A et répartir toutes les cellules royales dans des ruchettes ou ruches orphelines sauf une conservée dans A pour recréer une population d'abeilles.

- Méthode Miller

Cette méthode est utilisée pour produire entre 20 et 200 reines par an. Il est préférable d'attendre la période d'essaimage.

Préparer un cadre avec des bandes de cires de 5 à 7 cm de large. D'un côté les bandes sont taillées en pointe, de l'autre elles sont soudées à la barrette supérieure du cadre. Le cadre contiendra 3 à 4 bandes de cire ainsi soudées sur la barrette et espacées de quelques

millimètres. Introduire ce cadre au cœur du nid à couvain dans une ruche sélectionnée et très peuplée dont on souhaite obtenir des reines. Au bout d'environ une semaine les abeilles ont étiré la cire et la reine a pondu dans les alvéoles. Retirer le cadre et le positionner avec beaucoup de précaution au centre du nid à couvain d'une ruche orpheline. Nourrir tous les deux jours si le temps est mauvais. Dix jours plus tard récoltez les cellules royales en les découpant avec une partie du rayon qui les porte. Distribuez les le plus vite possible dans des nuclei ou des ruches orphelines. Les fixer dans du couvain ou dans des rayons de miel en bordure du couvain.

- Méthode « Doolittle » :

Cette méthode est utilisée pour produire plus de 200 reines par an. Il est préférable d'attendre la période d'essaimage.

Cette méthode permettant de produire un grand nombre de reine pour de la commercialisation ou de très grand rucher n'a pas été développée en détail dans la présentation. Elle fait appel à du « picking » (transfert de larve) ou à l'utilisation de corps (ébauche de cellule royale en plastique). Les détails pourront être trouver dans différents ouvrages dont celui de Gilles FERT, « L'élevage des reines », dont de nombreux passages de cette synthèse ont été tirés.



Picking pour transférer des larves

#### 4. L'achat

Pour renouveler une reine il est aussi possible d'acheter des reines sélectionnées pour leurs qualités (douceur, quantité de miel ou de gelée royale produits, ...). Les reines sont expédiées par la poste dans des petites boîtes d'expédition et doivent être introduites en respectant certaines règles. Pour 20 à 30€ il est possible d'obtenir ces reines après les avoir réservées suffisamment tôt dans l'année ou à la fin de l'année précédente.

#### 5. Introduction et remérage

L'introduction d'une reine dans une ruche orpheline doit toujours être réalisée en fin de journée afin que la reine se libère dans la nuit pour augmenter ses chances d'être acceptée. Plus la période d'introduction est longue plus elle a de chance de réussir, même s'il n'existe pas de méthode infaillible.

- Exemple de méthode indirecte (la plus longue, à utiliser pour les cas difficile, abeilles noires par exemple ou en cas de reine de grande valeur) : dans une ruche orpheline s'assurer que la

reine a disparu depuis plus de 6 jours (c'est le cas si le couvain est entièrement operculé), si l'on n'est pas sûr, attendre 6 jours + 2 jours de sécurité. Au bout de 8 jours, tous les œufs auront éclot et toutes les larves auront plus de trois jours : il n'est plus possible pour les abeilles de redémarrer un élevage de reine avec leurs propres larves (voir paragraphe 1 « Cycle larve+œuf), il est alors temps de vérifier qu'il n'y a pas de cellule de reine. S'il y en a, les détruire puis introduire la reine achetée avec sa cour dans sa boîte d'expédition en entrouvrant le couvercle de la boîte et comblé avec du candy. Dans la nuit les abeilles vont ronger le candy et libérer la reine. Il est possible d'introduire la reine achetée dans sa boîte avant les 8 jours, les abeilles ne lui feront pas de mal si elle n'est pas libérée, attendre les 8 jours puis la libérer en reprenant le processus normal.



Reine dans sa boîte d'expédition

- Exemple de méthode semi directe : utiliser une cage d'introduction sur couvain naissant. Poser la cage sur un rayon de la ruche orpheline, à un emplacement où le couvain est entrain de naître. Introduire la reine sans sa cour dans la cage en ayant obturé la sortie par du candy. Les jeunes abeilles naissantes vont s'occuper de la reine introduite s'appropriier ses phéromones. Dans la nuit les abeilles vont ronger le candy et libérer la reine.



Cage d'introduction sur couvain naissant

- Exemple d'introduction directe (la plus rapide) :

En soirée, faire une saignée importante dans plusieurs cadres de miel de la ruche à remérer.

Plonger la reine à introduire dans ce miel et la déposer sur la tête d'un cadre. Les abeilles occupées à nettoyer le miel qui coule puis à lécher la reine vont s'accoutumer rapidement à son odeur et vont l'accepter rapidement.