

Présentation des acteurs de l'essaimage

Le faux bourdon

Les premiers apparaissent au printemps puisqu'en hiver ils sont absents de la colonie. Il est le déclencheur de la saison et surtout de l'essaimage.

Sa maturité sexuelle survient seulement, entre le douzième et le quinzième jour après sa naissance, c'est-à-dire approximativement **quarante jours après la ponte de l'œuf**

Lorsqu'on entame la création d'une nouvelle colonie avec naissance d'une reine, il faut s'assurer que des faux-bourdons sont présents depuis au moins 12 jours



La reine

La reine est issue d'un œuf fécondé et la larve reçoit une nourriture particulière : la gelée royale.

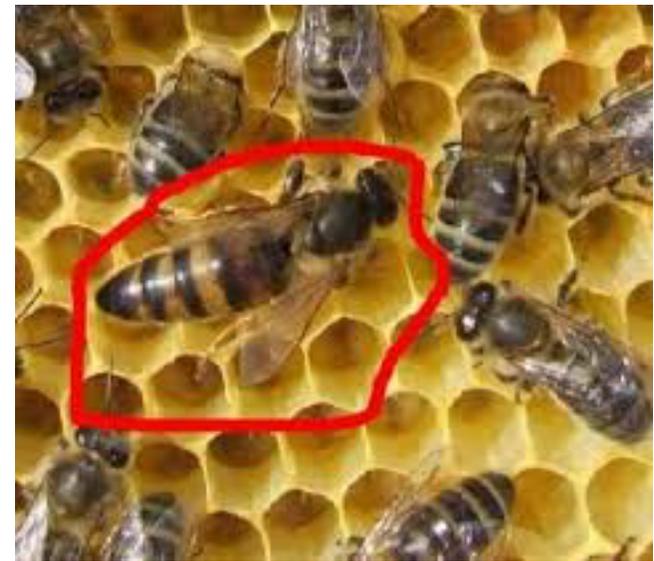
C'est uniquement cette alimentation différente qui détermine le fait qu'un œuf femelle donnera une reine ou une simple ouvrière

- Jusqu'au 9^{ème} jour: nourriture exclusive de gelée royale
- 16^{ème} jour: sortie de l'œuf
- Quelques jours après sa naissance, la reine sort de la ruche pour se rendre vers une zone de rassemblement de

mâles où elle se fait féconder en vol par plusieurs d'entre eux. Dès lors, elle ne sortira plus de la ruche, sauf pour essaimer.

- Peu après sa fécondation, elle commence à pondre : 2000 œufs par jour en pleine saison. C'est alors son propre poids d'œufs qu'elle pond en l'espace de 24 heures (chaque œuf pesant en moyenne 0,15 mg)

Les reines peuvent vivre jusqu'à 5 ans



La décision d'engendrer une nouvelle reine est le plus souvent prise d'un commun accord par toute la colonie, reine comprise

Pourquoi?

Et qu'est ce qui les pousse à essaimer?

Les causes

- L'encombrement du nid: manque de place et nombre d'abeilles sur les cadres et dans les ruelles
- L'impossibilité aux différents groupes, cirières, nourrices, butineuses, pondeuses de trouver du travail
- Les phéromones mandibulaires et de l'empreinte du pied ne passent plus à toutes les ouvrières...l'étirement des CR est congénital et elles bâtissent aux confins des cadres
- Une mauvaise ventilation de la ruche
- La distribution de l'âge des abeilles: plus elles sont jeunes et plus l'envie est grande
- L'âge de la reine et sa génétique
- Les hausses posées trop tard: favorise l'essaimage en cas de miellée
- La position des cadres à pollen: la reine ne contourne pas le cadre de pollen pour aller pondre de l'autre côté (les cellules de pollen ne sont pas vidées par les abeilles)
- Nourrissement liquide distribué trop tôt: En dynamisant la ponte, il favorise l'essaimage
- La disparition de la reine
- La race plus essaimeuse
- L'instinct naturel depuis plus de 100 millions d'années

Dès que la décision est prise par la colonie = construction des cellules royales d'essaimage, de remérage ou de sauveté

Indices d'un futur essaimage et comment faire pour le contrôler

- **Beaucoup de couvain:** Risque d'essaimage car beaucoup de jeunes abeilles inactives qui s'amassent en couches ou en grappes et n'ont rien à faire si pas de miellée en vue
 - **Construction d'amusettes:** il y a des ébauches de cellules royales
 - **Arrêt de constructions cirières:** Cela indique que les abeilles vont bientôt s'en aller
 - **Peu ou pas d'œufs frais:** reine en arrêt de ponte
 - **Surface importante de couvain operculé**
 - **Cellules royales** présentes en bas des cadres
-
- **Faire une visite** une fois par semaine, tous les 8 ou 9 jours
 - **Donner de l'espace au nid à couvain:** en déplaçant les cadres à pollen et miel
 - **Faire bâtir** en introduisant des cadres cirés non bâtis dans le couvain ou en bordure
 - **Diviser la ruche** trop peuplée en retirant par exemple un cadre de couvain ouvert avec les jeunes abeilles qui sont dessus, sans prendre la reine et faire un nouvel essaim
 - **Faire construire des cadres cirés**
 - **Redistribuer quelques cadres de couvain**



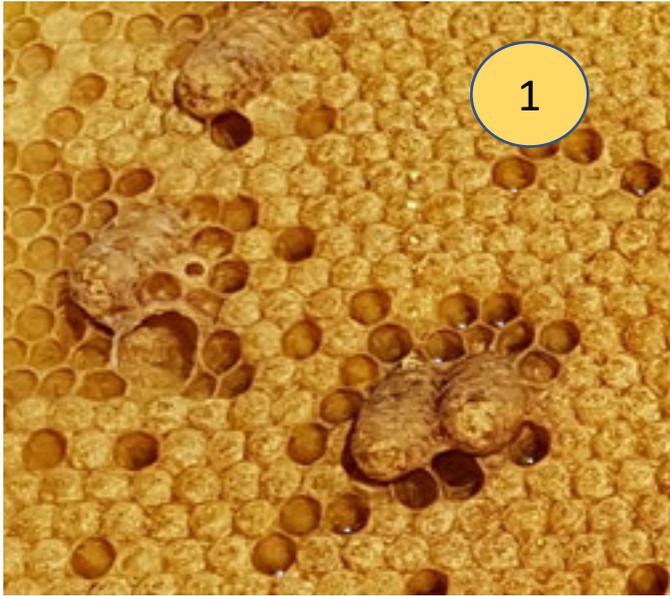
Comment font – elles? Démarche non applicable aux cellules de sauveté



1. Ebauche d'amusettes
2. Construction de plusieurs fonds de cellule royale dans lesquelles la reine pondra un œuf fécondé
3. Les cirières étirent alors les cellules vers le bas à la dimension d'une reine
4. Au seizième jour, la reine découpera la cellule royale et émergera
5. A la naissance, la première reine qui éclot doit essayer de tuer les autres encore sous forme de « pupes » dans les autres cellules royales. Les abeilles vont l'aider en ouvrant ces cellules. Si elle n'est pas acceptée il faudra
6. qu'elle lutte contre les autres qui naissent
7. Se repose durant deux à trois jours, avant d'effectuer le fameux « vol nuptial »
8. Elle va s'accoupler avec plusieurs mâles et faire le plein de spermatozoïdes
9. La ponte commencera après quelques jours de repos et celle-ci varie en fonction de la température extérieure et donc des saisons, mais aussi des apports de nectars et pollens

Plusieurs types de cellules royales

- Les **cellules royales d'essaimage** sont surtout visibles au printemps (d'avril à juin) : abeilles trop nombreuses, la vieille reine part quelques jours avant avec 40 à 60 % de la colonie. Les cellules sont autour des cadres et pendantes
- Les **cellules royales de remérage** ou **supersédure** peuvent être édifiées toute l'année, mais elles sont plus fréquentes en été (de fin juin à mi-août) : reine faible et décision d'en changer avant l'hiver lorsqu'il y a encore des mâles. Pas d'essaimage dans ce cas de figure.
- Les **cellules royales de sauveté** sont construites dans l'urgence : colonie orpheline. CR avec parfois des larves de 3 jours...reines rarement de bonne qualité...larves d'ouvrières transformées en larves de reines !!!



A vous de jouer

Lesquelles sont
d'essaimage, de
remérage, de
sauveté?

Caractéristiques d'une reine

- La reine est excessivement vulnérable: entièrement dépendante des ouvrières
 - incapable de se nourrir seule et d'élever sa progéniture
 - incapable de se protéger seule
- Elle se déplace escortée de quelques dizaines d'abeilles qui sont perpétuellement en train de la protéger, de la lécher et de prendre soin d'elle
- Elle est nourrie par les jeunes abeilles nourrices, de langue à langue, avec de la gelée royale
- La cour est renouvelée régulièrement
- Un certain nombre d'ouvrières de la cour sont chargées de distribuer les phéromones royales inhibitrices et stimulantes aux autres ouvrières de la ruche, ceci dans le but de coordonner le développement physiologique et comportemental de l'ensemble des individus de la colonie (nourrices, cirières, butineuses, nettoyeuses, gardiennes...)

La gelée royale et la gelée d'ouvrière

Comment et pourquoi un même œuf peut-il donner vie à une simple ouvrière ou à une reine ?

Les gélées ne sont pas identiques

La **gelée royale** distribuée aux larves royales contient bien plus de fructose et des protéines spécifiques majeures (entre autres la royalactine) qui seraient les seules à pouvoir produire des reines

- Les trois premiers jours, la larve royale serait nourrie avec une gelée royale fabriquée par les très jeunes nourrices appelée la «gelée claire »,
- A partir du 4^{ème} jour avec une gelée royale appelée «gelée blanche » de qualité différente et produites par des nourrices plus âgées

La **gelée nourricière**: durant les 3 jours suivant l'éclosion de l'œuf, la larve d'ouvrière est bien nourrie avec un produit très nutritif d'origine animale comme la gelée royale mais sa composition est très différente de celle de la gelée royale

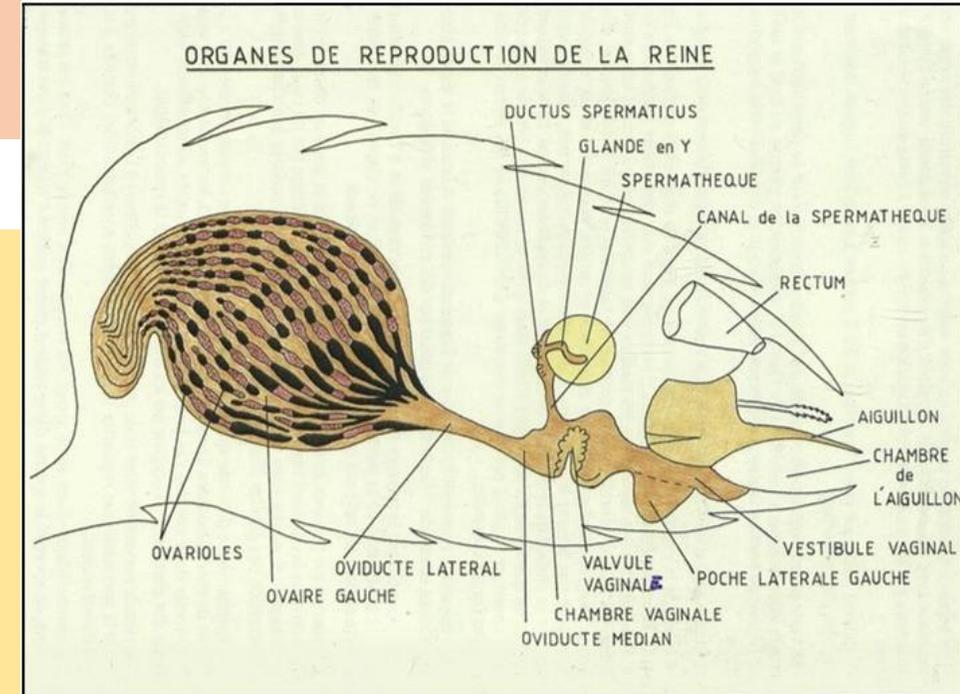


Et l'élevage de reines dans tout ça?

Est-ce que notre manière de faire l'élevage de reines par « picking » par exemple avec des larves ayant été nourries durant 1 à 3 jours avec un produit autre que la gelée royale n'est pas une erreur ?

Sachant qu'une carence alimentaire chez une larve royale entraîne un nombre réduit d'**ovarioles** dans l'appareil reproducteur de la reine, on peut craindre que ces reines ne soient que peu ou moyennement pondueuses. Les ovarioles sont des tubes où démarre la formation de l'œuf et dont le rôle est d'acheminer les œufs jusqu'à la cavité vaginale.

Elles sont au nombre d'environ 200 à 250 chez une reine ayant été élevées dans des conditions normales et seulement de 80 à 150 chez des reines ayant été élevées avec une alimentation inadaptée.



Le travail de la reine

Une jeune reine qui vient de se faire féconder commence souvent sa ponte par des œufs de mâles. Peut-être parce que les spermatozoïdes n'ont pas encore migré jusqu'à la sortie des canaux excréteurs de la spermathèque

Sa méthode:

- la reine inspecte la cellule, puis glisse son abdomen dans l'alvéole pour y introduire un œuf haploïde stérile de mâles ou un œuf diploïde fécondé d'ouvrière et c'est selon la taille de cette cellule
- Elle fixe l'œuf par une extrémité au fond de la cellule. L'œuf est alors debout dans l'alvéole, puis l'œuf se développe pendant 3 jours en se couchant progressivement. Il poursuit ensuite sa métamorphose pour devenir une abeille.



Quelques chiffres d'une bonne colonie en pleine saison

- Une seule reine dans la colonie
- 15 000 à 60 000 ouvrières
- 1000 mâles et plus
- 40 000 butineuses,
- 20 000 nourrices et autres abeilles d'intérieur
- 6000 œufs,
- 10 000 larves à nourrir
- 25 000 larves d'abeilles operculées prêtes à naître
- 10 % de cellules de mâles dont une partie est détruite par les abeilles pour les limiter à 7 /8%
- Population gérée par les abeilles
- Il y a une relation directe entre la surface du couvain à la fin de l'hiver (ou au printemps) et le rendement en miel
- Quelques semaines plus tard après le solstice d'été (fin du mois de juin) que l'on peut lui autoriser une lente diminution de la ponte
- Fin du mois d'août et durant tout le mois de septembre, on exige d'elle de pondre assez d'œufs pour constituer une colonie forte d'abeille d'hiver



Il faut donc un reine de qualité pour la survie de la colonie et une bonne production de miel

« Reine de qualité » ne veut pas forcément dire reine de pure race comme celles qu'on achète chez un éleveur.

On peut avoir une reine hybride de très bonne qualité, comme on peut avoir une reine pure race de mauvaise qualité.

D'où l'intérêt, pour chaque apiculteur de faire ses propres nucléïs.

Alors comment juger de la qualité d'une reine?

La qualité et la quantité de la ponte d'une reine, doit être jugée dans de bonnes conditions : assez d'abeilles, réserves suffisantes, météo favorable et pas de maladies

- Une bonne reine contrôle sa ponte en fonction des miellées et des pollinies, du nombre de nourrices capables d'élever le couvain, des réserves de nourriture capables de nourrir les larves
- Selon la race, la lignée et l'âge, les reines ne pondent pas avec la même intensité.
- Le point commun, le début de l'activité de ponte en début d'année déclenché par l'élévation de la température extérieure
- Il est important que la ruche contienne un grand nombre d'abeilles quelques jours avant le début des grandes miellées
- La période idéale pour juger la qualité de la reine est donc au **printemps**
- Attention au remérage : On a vu des reines âgées de 3 ou 4 ans former des colonies bien plus grosses que des jeunes reines
- La baisse de performance des reines peut être de nature génétique, pathologique ou environnementale

Les problèmes de santé que peut rencontrer la reine

- Mauvaise pondeuse : couvain peu abondant, clairsemé,...
- Reine bourdonneuse = spermathèque vide
- Reine ne pondant que des mâles = reine arrhénotoque : reine non fécondée (pb météo)
- Les phéromones mandibulaires (QMP) et tarsales (QTP) qui inhibent les comportements de la colonie sont mal gérées ... désordre dans la ruche
- Emission faible des phéromones...conséquences: construction de CR
- Malformations physiologiques : choc sur la CR lors de la manipulation,
- Reines naines,
- Reines aux ailes atrophiées
- Atrophie des ovarioles, et donc mauvaise fécondation par les mâles
- Reine porteuse de virus
-

La reine et les races d'abeilles

Les races d'abeilles utilisées pour la production de miel sont nombreuses en Europe et par un simple « clic », il est facile d'acheter la linguistica, l'iberica, la cecropia, la cypria, la caucasica, la carnica, l'anatolica...

Mais attention, le choix doit être réfléchi, car chaque race a des qualités et des défauts qu'il faut adapter à ses espérances, à l'environnement, au climat...

En important une reine ou des abeilles, on peut aussi importer des agents pathogènes, des parasites et bien d'autres problèmes.

Au sein d'une même race, il peut y avoir différentes lignées d'abeilles provenant de croisements, dûs à des mutations génétiques naturelles (hasard) ou artificielles (provoquées par l'homme

Exemple de deux reines Carnica de la lignée « Sklenar » dont l'une a été élevée dans les montagnes de Slovènes et l'autre dans les plaines d'Allemagne

Toutes les deux forment de très belles et très grosses colonies d'abeilles douces et travailleuses, mais avec une différence de taille : la période à laquelle la colonie

atteint sa grosseur maximale.

Celle élevée en plaine atteindra sa population maximale mi-avril juste avant les miellées de plaine

Celle élevée en montagne atteindra sa population maximale mi-mai lorsqu'une grande partie des miellées seront finies en plaine

La reine et les races
d'abeilles

Avant
l'essaiimage