

Rucher Ecole du Béarn

24 Avril 2026



Thierry Calatayud



Programme



- Biologie de la reine.
- Les différents remérages.
- Elevages de reines.

La Reine





La reine est l'unique femelle sexuée à part entière. Responsable de la ponte des œufs (environ 2000 œufs/jour), qui produisent la progéniture de la colonie. Elle est donc essentielle à la survie de la colonie.



- La reine possède une morphologie adaptée à ses principales fonctions :

1- Réguler et diriger les activités de la colonie par la sécrétion de phéromones (signaux olfactifs).

2 – Pondre des œufs.

**C'est autour d'elle que s'articule la ruche.*

Caractéristiques de la Reine.

- Taille 20mm ———> ouvrière 15mm
- Abdomen + volumineux et sans pilosité
- Ailes ne couvrant pas la totalité de l'abdomen
- Pattes dépourvues de peignes et corbeilles
- Durée de vie 3 à 5 ans maxi (en fonction de la qualité de la fécondation)



La cohésion des abeilles suscite l'admiration, elle est en grande partie due à certaines phéromones:





Phéromones

- ***L'acide 9 - céto 2 décènoïque*** produite par les glandes mandibulaires de la reine, assure une grande partie de l'organisation de la ruche. Elle permet aux ouvrières de savoir quoi faire au bon moment (apporter de la gelée royale, toilette...etc).
- ***Le méthyle 4 hydrobenzoate*** sécrété par les glandes épidermiques de la reine, joue également un rôle essentiel dans la vie de la ruche. La diminution ou l'absence de cette phéromone va pousser les ouvrières à élever de nouvelles reines pour garantir la survie de la ruche (*Supersédure*).

Une absence prolongée de cette phéromone, pour diverses raisons, va entraîner le développement des ovaires de certaines abeilles. Ces dernières vont donc pondre sans avoir été fécondées et ne donner que des mâles.
La ruche devient donc « bourdonneuse »... souvent condamnée.



La détermination des castes

- Les castes chez l'abeille dépendent du type d'œuf et de la nourriture donnée aux larves.

- Les faux bourdons sont issus d'œufs non fécondés.



- Les ouvrières et les reines sont issus d'œufs fécondés.

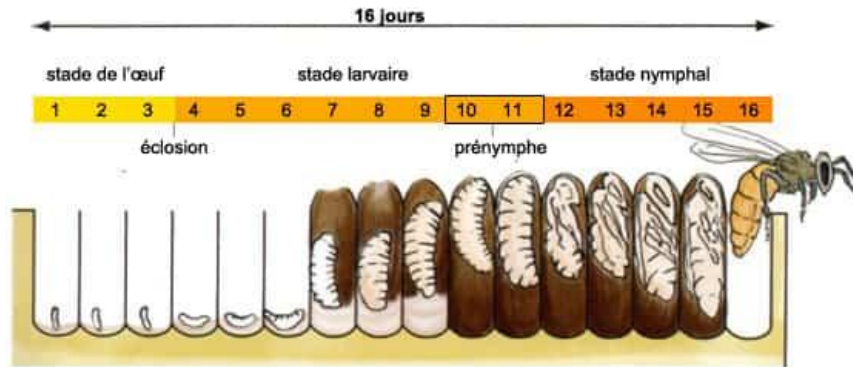


- Les larves de reines ne reçoivent que de la gelée royale et ce en quantité importante. Les larves d'ouvrières reçoivent de la gelée royale pendant 3 jours, puis de la bouillie larvaire, dite de castration.

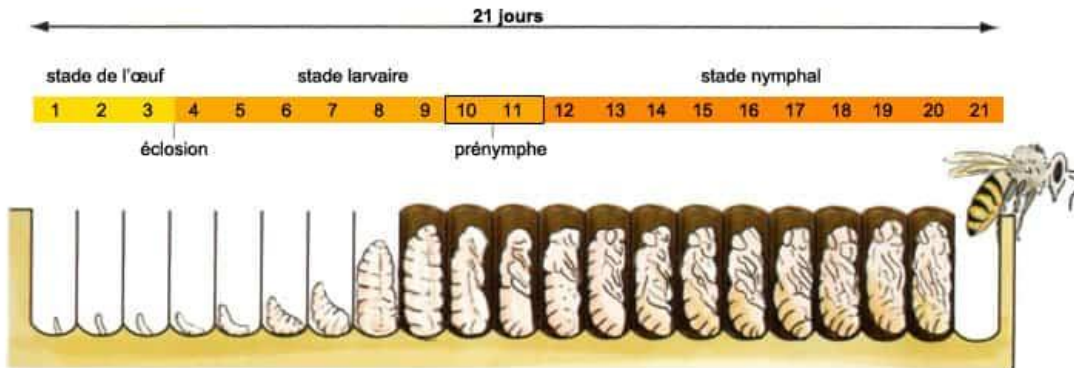


*Ces différents castes ne sont pas présentés en termes d'importance, car ils sont tous indispensables au maintien de l'équilibre de la colonie.

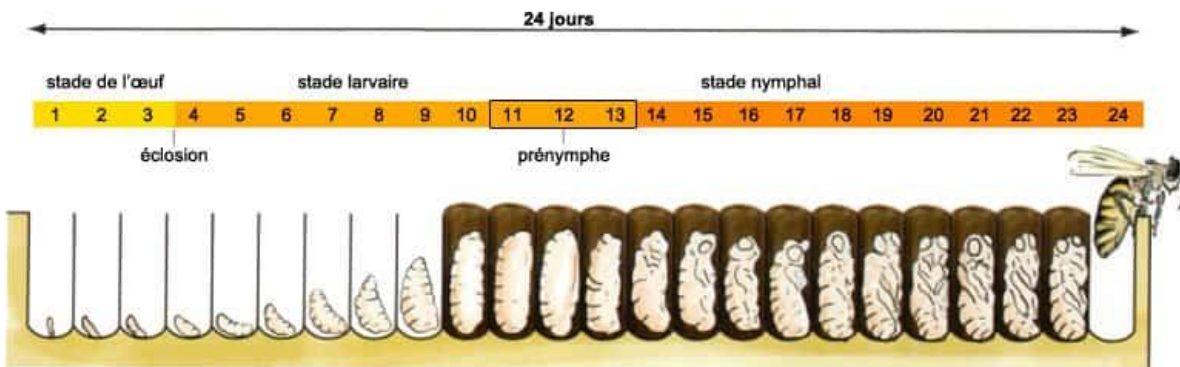
Développement de la Reine



Développement de l'ouvrière



Développement du Faux Bourdon



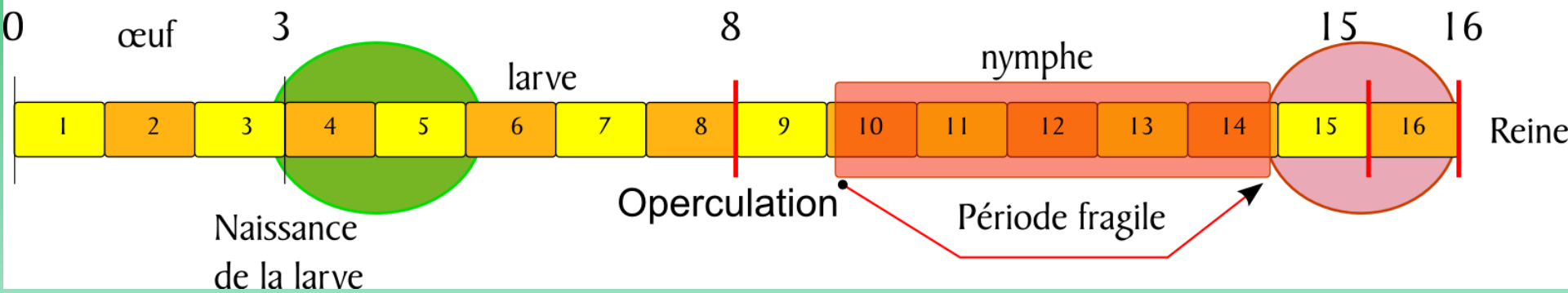


LE FACTEUR HORMONAL

La gelée royale entraîne chez la future reine une augmentation d'hormones juvéniles, accentuant alors la différenciation entre ouvrière et reine. Ces hormones vont alors la faire muer en femelle sexuée capable d'être fécondée. Elle le sera après son vol nuptial, une fois toute concurrence éliminée.



Cycle de développement de la reine



Si tout va bien, une reine débutera sa ponte 15 jours* après sa naissance.

Pas de Reine...sans Mâles !



Le mâle appelé aussi "faux bourdon"

- Dépourvus de dard et de corbeilles à pollen, leur anatomie est uniquement adaptée à la fécondation.
- Les mâles volent vite afin d'atteindre les reines pour s'accoupler.
- 1000 à 1500 mâles sont tolérés dans la ruche uniquement en période de fécondation.
- Ils sont fertiles à partir du 15ème jour environ.

- Les Mâles sont « **Haploïdes** », résultat de l'éclosion d'un œuf non fécondé par *parthénogénèse arrhénotoque*

-La Parthénogénèse arrhénotoque chez l'abeille, c'est un mode de reproduction assez fascinant où un ovule se développe sans même avoir été fécondé par un mâle.

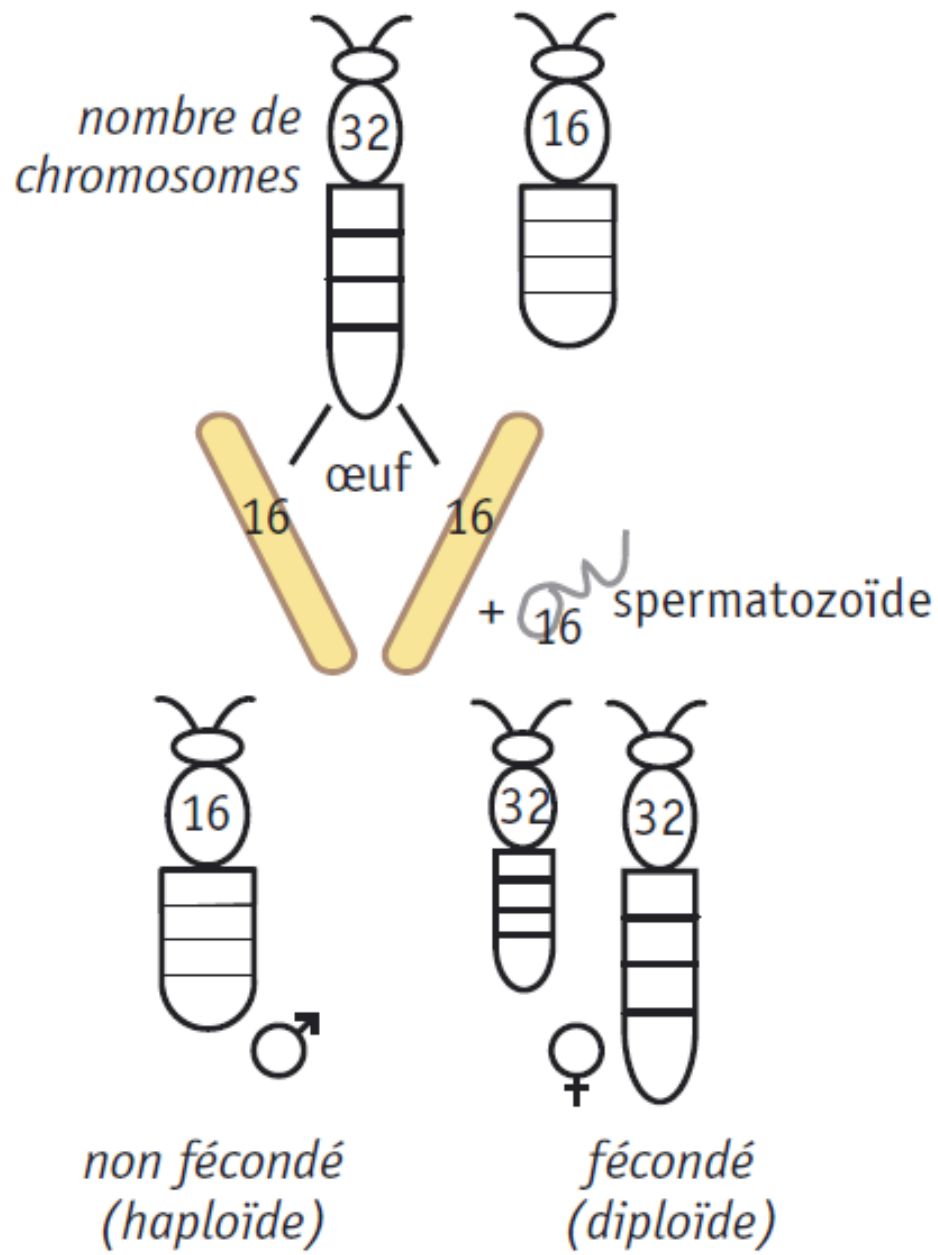
-Si la reine décide de ne pas féconder l'œuf qu'elle pond, celui-ci donnera systématiquement un mâle.

-A l'inverse, si l'œuf est fécondé par un spermatozoïde, il donnera une femelle (ouvrière ou reine).

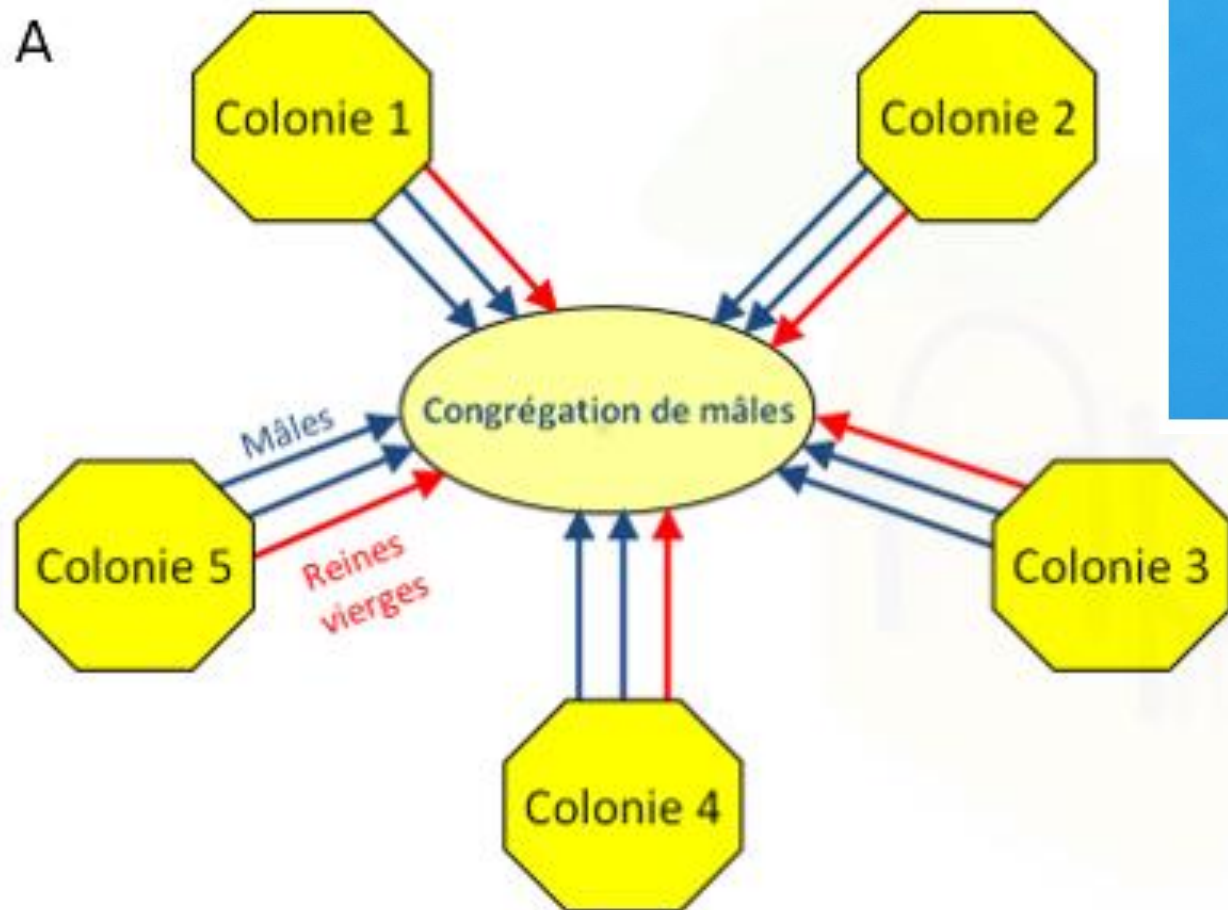
-C'est un système biologique très bien rodé qui permet à la colonie de réguler sa population.



- Une reine a un père.
- Un mâle n'a pas de père
(ses spermatozoïdes sont tous identiques).



A







- Durant son vol de fécondation, la reine va s'accoupler avec plusieurs mâles (Polyandrie), chacun fournissant des spermatozoïdes qui seront stockés dans sa spermathèque pour le reste de sa vie.


















- La reine est porteuse de caractères génétiques de chacune des ouvrières. C'est de la reine (et des mâles qui l'ont fécondée) que dépendent les principaux caractères recherchés par les apiculteurs:
 - Douceur.
 - Production de miel.
 - Hygiène .
 - Résistance aux maladies, aux périodes de disette .
 - Essaimage réduit ...etc

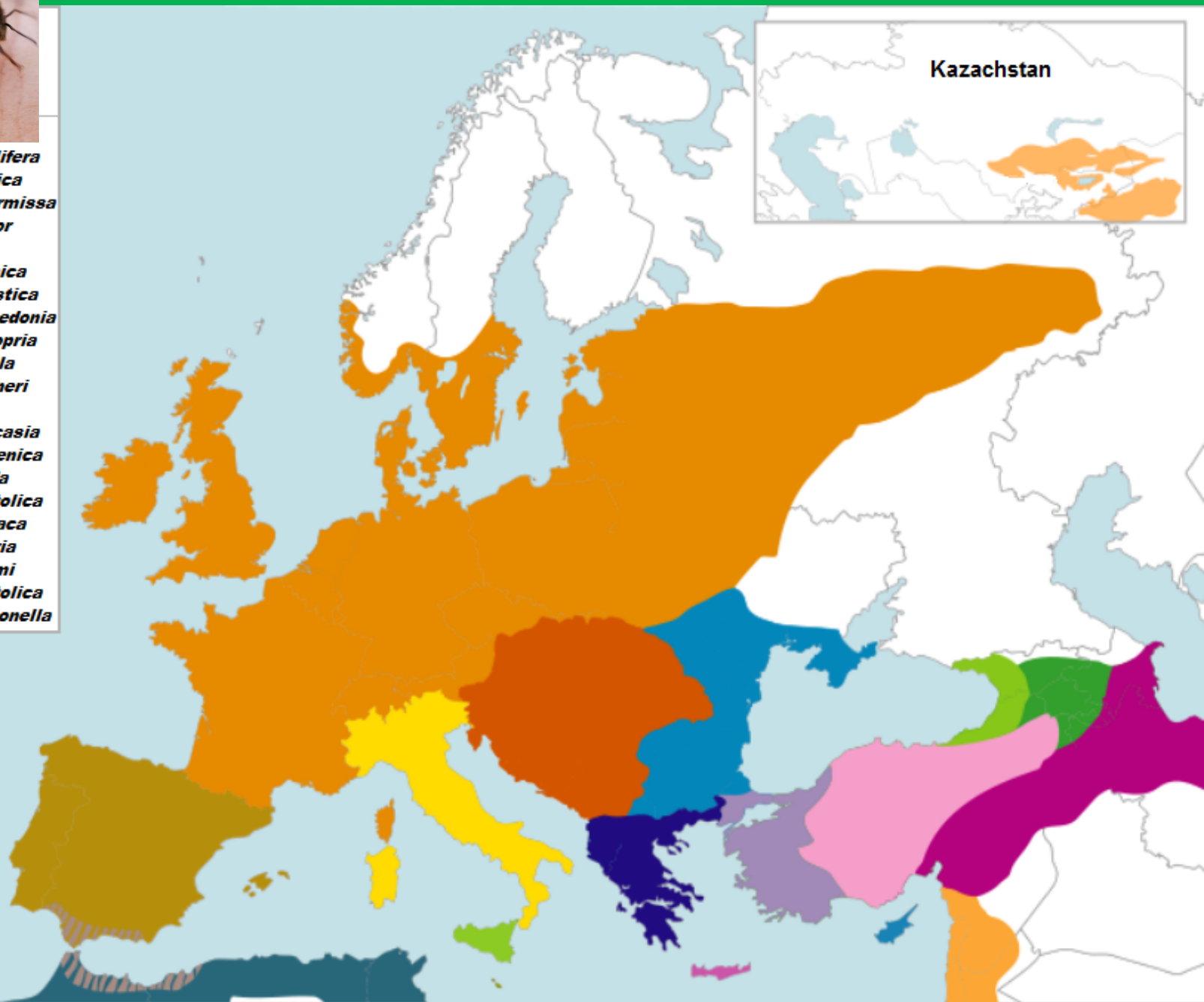


Abeille ?





-  *Apis mellifera mellifera*
 -  *Apis mellifera iberica*
 -  *Apis mellifera intermissa*
 -  *Apis mellifera major*
- Centraal
-  *Apis mellifera carnica*
 -  *Apis mellifera ligustica*
 -  *Apis mellifera macedonia*
 -  *Apis mellifera cecopria*
 -  *Apis mellifera sicula*
 -  *Apis mellifera ruttneri*
- Zuidoosten
-  *Apis mellifera caucasia*
 -  *Apis mellifera armenica*
 -  *Apis mellifera meda*
 -  *Apis mellifera anatolica*
 -  *Apis mellifera syriaca*
 -  *Apis mellifera cyprica*
 -  *Apis mellifera adami*
 -  *Apis mellifera anatolica*
 -  *Apis mellifera pomonella*



● *Types d'abeilles obtenues après croisement (le mélange de gènes lors de la méiose donne soit une race, soit une autre)*

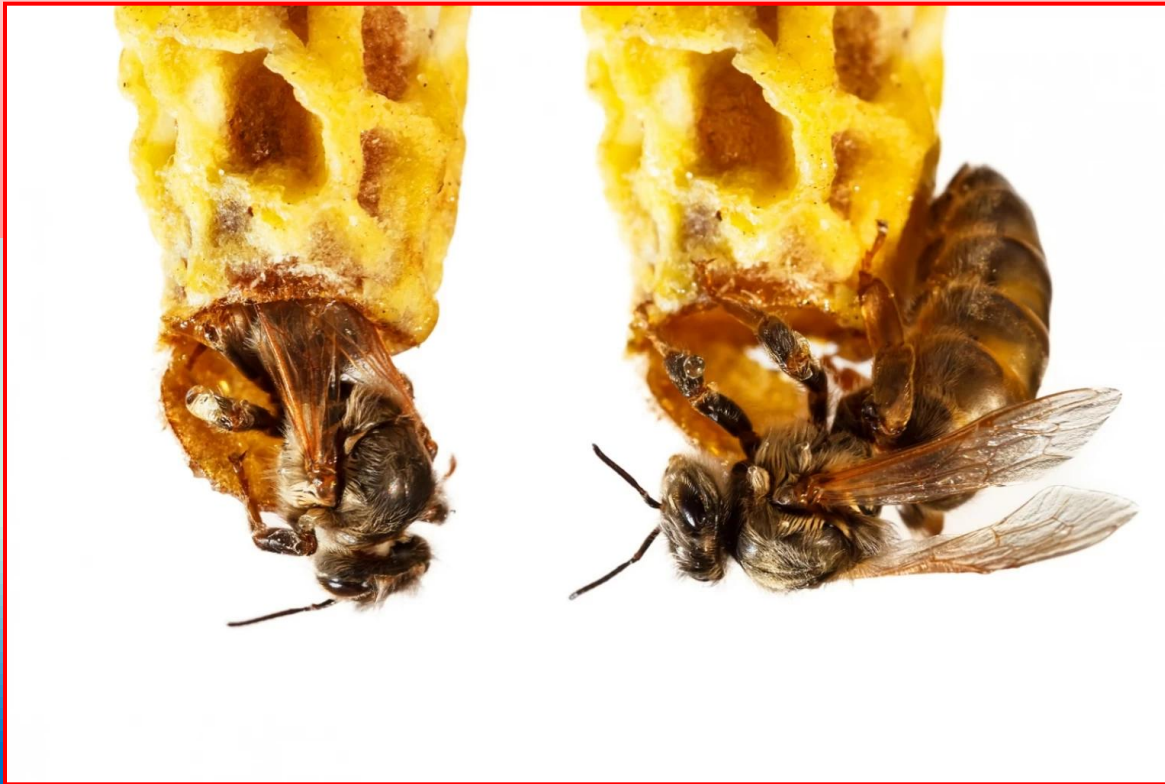
	Mâles <i>mellifera</i>	Mâles <i>ligustica</i>	Mâles <i>caucasica</i>
Reine <i>mellifera</i>	Ouvrières 100 % <i>mellifera</i> Mâles 100 % <i>mellifera</i>	Ouvrières 50 % <i>mellifera</i> Ouvrières 50 % <i>ligustica</i> Mâles 100 % <i>mellifera</i>	Ouvrières 50 % <i>mellifera</i> Ouvrières 50 % <i>caucasica</i> Mâles 100 % <i>mellifera</i>
Reine <i>caucasica</i>	Ouvrières 50 % <i>caucasica</i> Ouvrières 50 % <i>mellifera</i> Mâles 100 % <i>caucasica</i> (résultat : caucaso-noire)	Ouvrières 50 % <i>caucasica</i> Ouvrières 50 % <i>ligustica</i> Mâles 100 % <i>caucasica</i> (résultat : caucasite)	Ouvrières 100 % <i>caucasica</i> Mâles 100 % <i>caucasica</i>
Reine <i>ligustica</i>	Ouvrières 50 % <i>ligustica</i> Ouvrières 50 % <i>mellifera</i> Mâles 100 % <i>ligustica</i>	Ouvrières 100 % <i>ligustica</i> Mâles 100 % <i>ligustica</i>	Ouvrières 50 % <i>ligustica</i> Ouvrières 50 % <i>caucasica</i> Mâles 100 % <i>ligustica</i> (résultat : italo-caucasienne)
Reine <i>caucasica</i> x <i>ligustica</i>	Ouvrières 25 % <i>caucasica</i> Ouvrières 25 % <i>ligustica</i> Ouvrières 50 % <i>mellifera</i> Mâles 50 % <i>caucasica</i> Mâles 50 % <i>ligustica</i> (résultat : reine dite T.H.)	Ouvrières 25 % <i>caucasica</i> Ouvrières 75 % <i>ligustica</i> Mâles 50 % <i>caucasica</i> Mâles 50 % <i>ligustica</i> (résultat : reine dite T.H.)	Ouvrières 75 % <i>caucasica</i> Ouvrières 25 % <i>ligustica</i> Mâles 50 % <i>caucasica</i> Mâles 50 % <i>ligustica</i> (résultat : reine dite T.H.)

Tableau

1 - Le Remérage



Le remérage consiste à remplacer les reines qui sont moins performantes...ou?

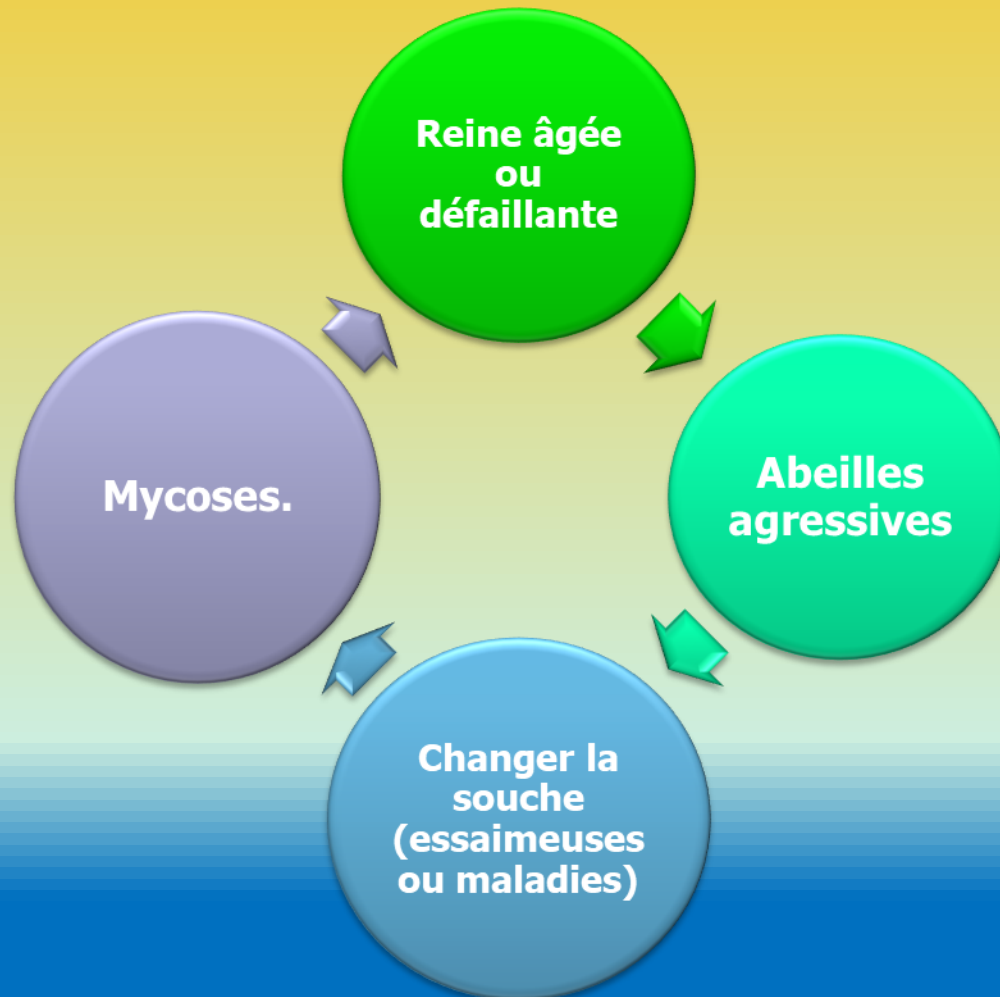


Changer la REINE

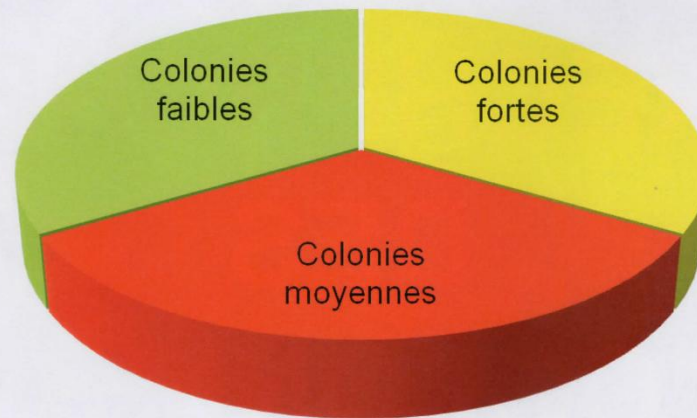




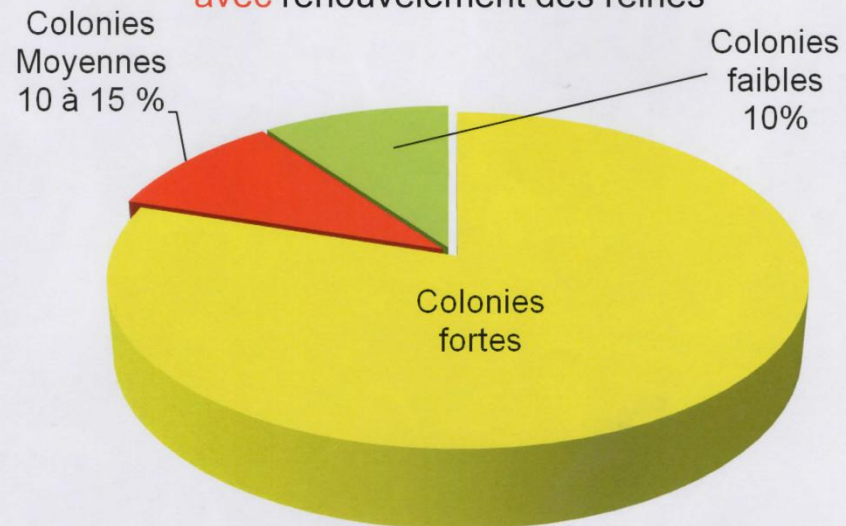
Remérage



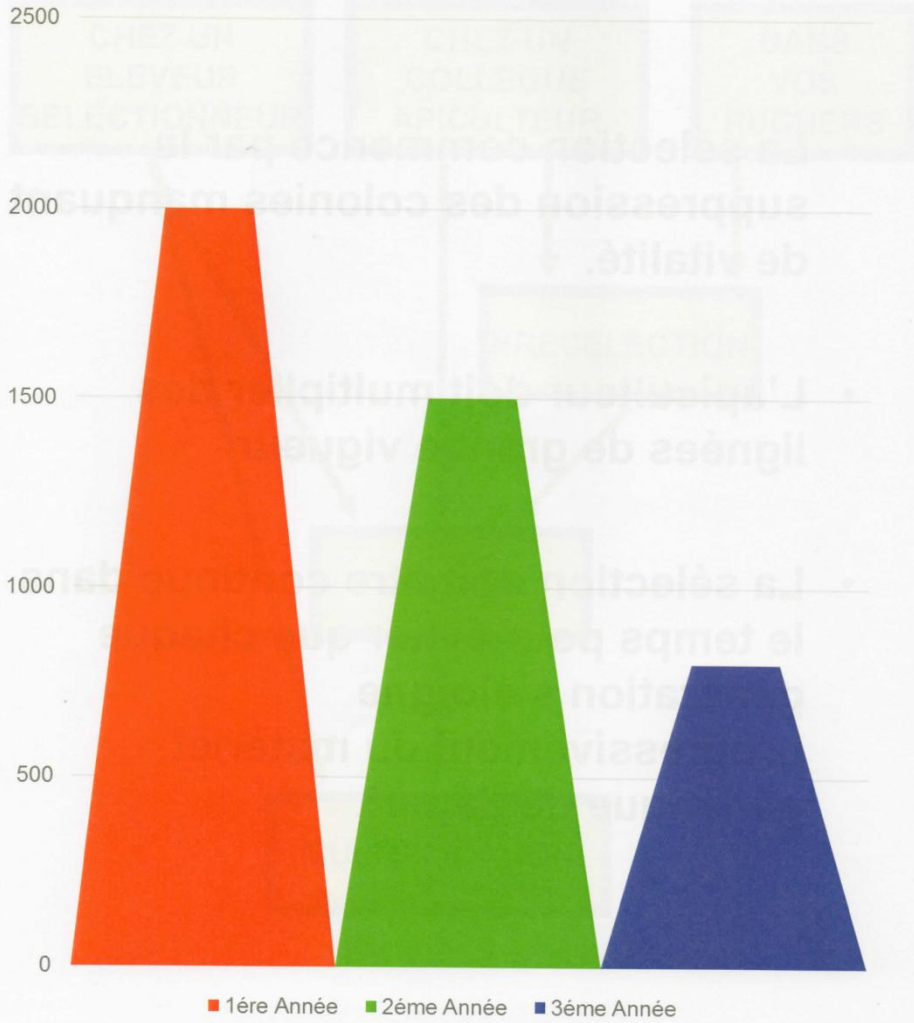
Etat des colonies au Printemps
dans une exploitation
sans renouvellement des reines



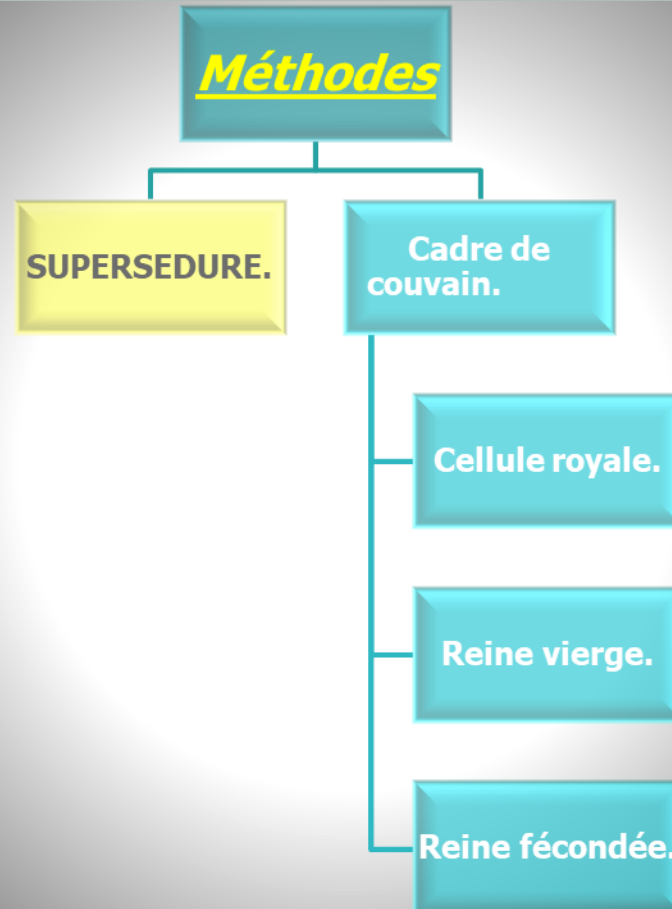
Etat des colonies au Printemps
dans une exploitation
avec renouvellement des reines



EVOLUTION DE LA PONTE D'UNE REINE SUR TROIS ANNEES



LES REMERAGES



La SUPERSEDURE est un
changement de reine par les
abeilles elles-mêmes





- Si on divise une ruche en deux parties, on déclenche un élevage de reines.
- Si on choisit pour cette division la meilleure souche de son rucher, on devient alors « *Sélectionneur* ».

Quelque soit le mode
d'introduction, il faut
Orpheliner la colonie.



1 – Rechercher la reine.

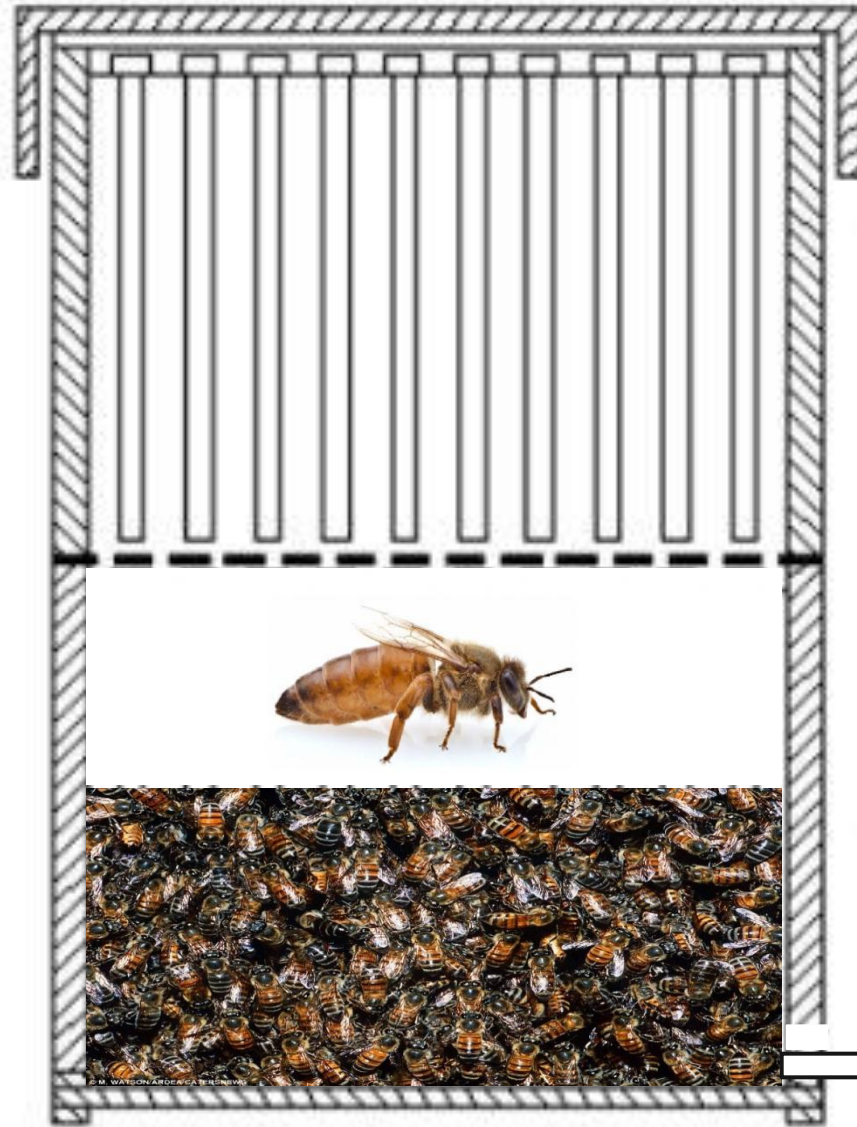


2 – Méthode Filtrage





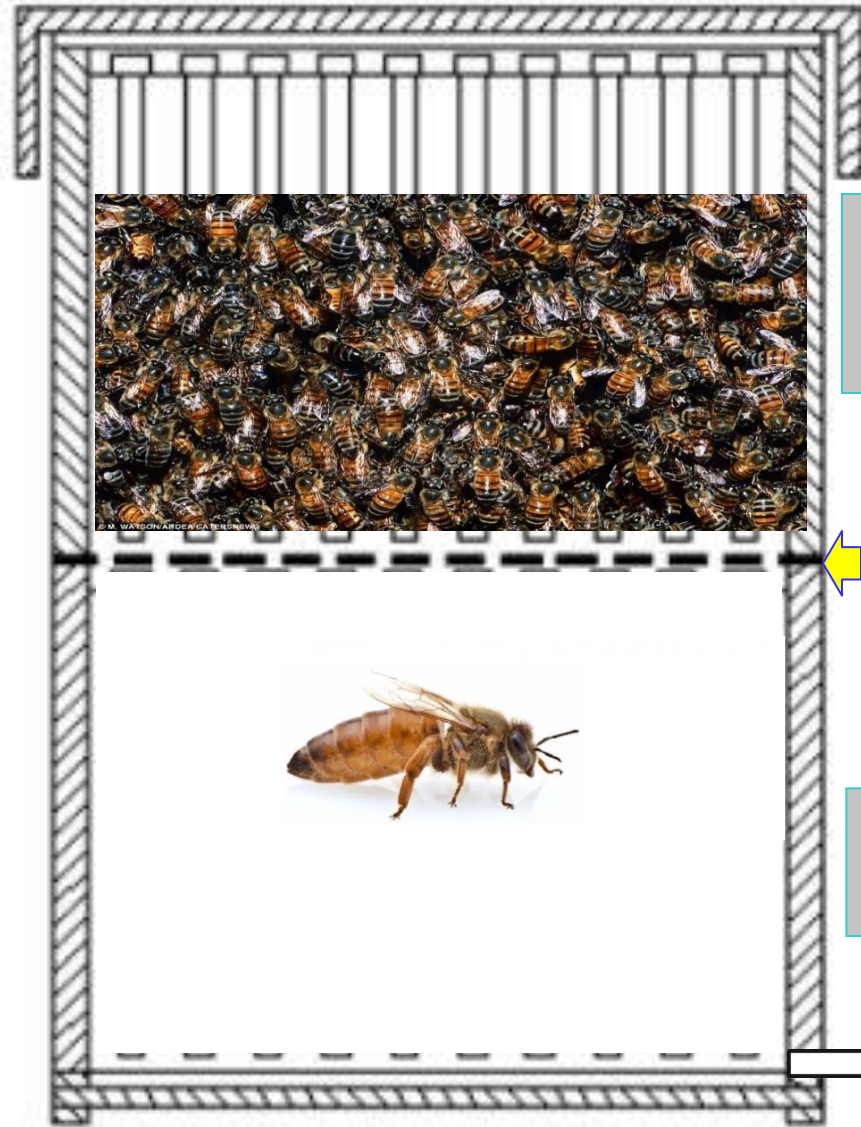
CGC
-0594-
08V 51-0420



Cadres sans
abeilles

Grille à reine

Corps ou se trouve
la reine



Cadres avec
ouvrières

Grille à reine

Reine isolée*

REMERAGE par *Cadre de Couvain*

- Orpheliner la colonie A.
- Introduire 1 cadre de couvain avec œufs d'1 bonne souche/colonie B + sirop.
- Éliminer toutes les cellules royales des cadres de la souche A.
- Contrôler la présence de cellules sur le cadre B.

REMERAGE par *Cadre de Couvain J+7*

- Orpheliner la colonie A.
- Éliminer toutes les cellules royales des cadres de la souche A.
- J+7 Introduire un cadre de couvain avec œufs d'1 bonne colonie B + sirop.
- Contrôler la présence de cellules sur le cadre B.





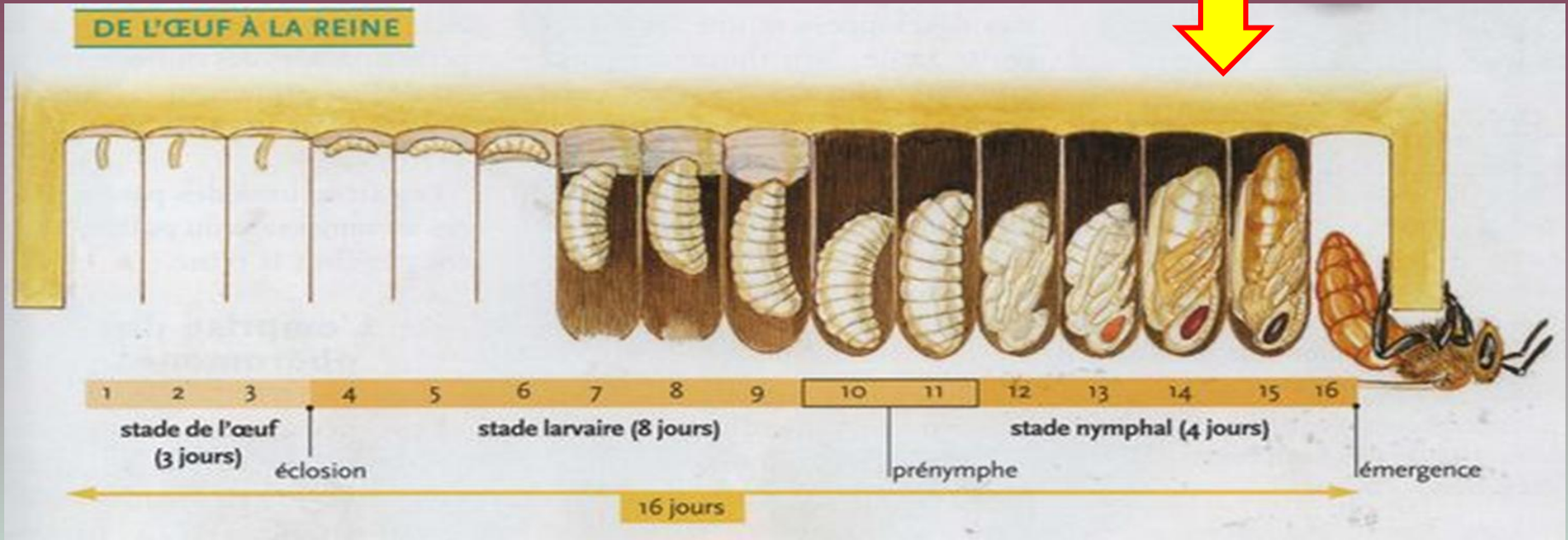


© untoitpourlesabeilles.fr



REMERAGE par *Cellule Royale*





J-1





- Taux d'acceptation élevé.
- Perte négligeable en cas d'échec.



- Perte de temps jusqu'à la fécondation.
- Pas de contrôle de l'aspect physique de la reine.
- Pas d'expédition par la poste.









Photo Olivier Bapteste



lerucherdebussy.com



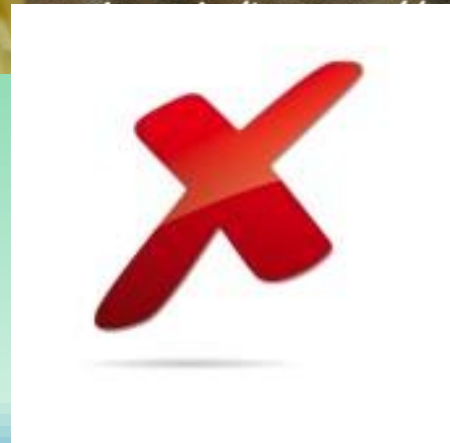


Cellule Naturelle







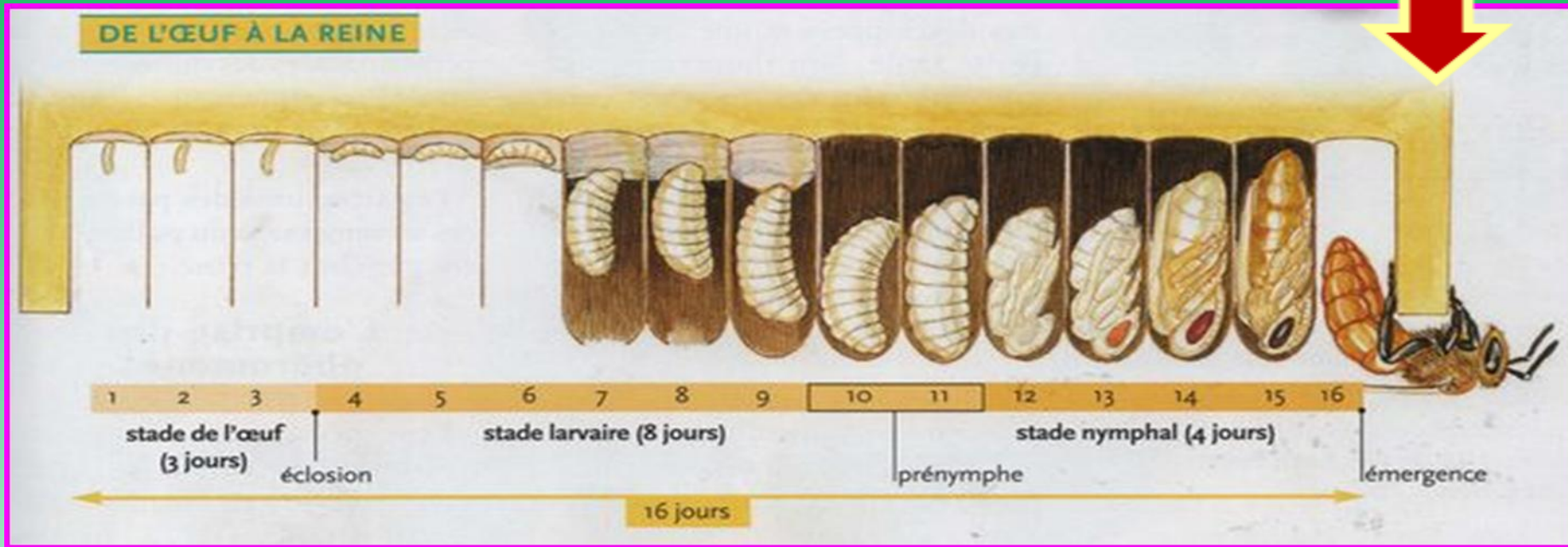


Protège cellule



REMERAGE avec Reine Vierge





J à J+2



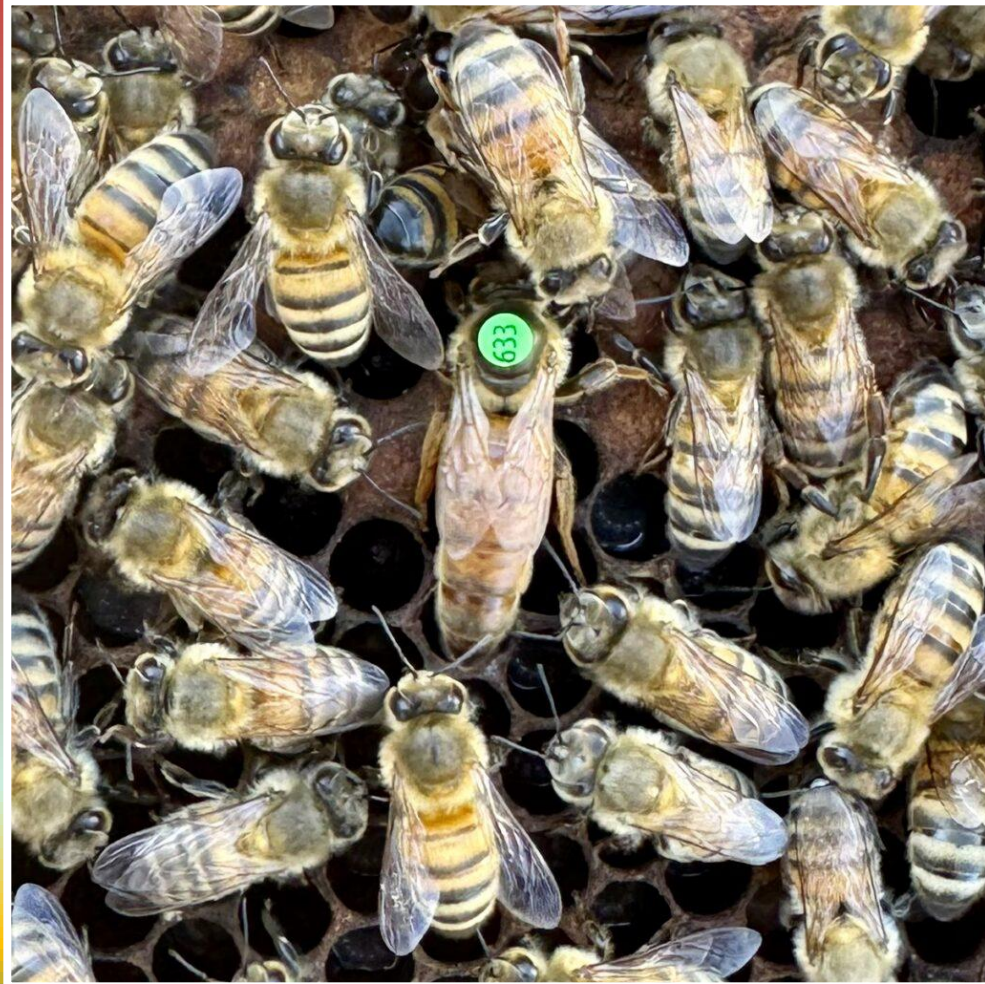
- Possibilité de contrôler l'aspect physique de la reine vierge.
- Plus de souplesse dans les dates d'introduction par rapport aux cellules royales, (6 jours pour les reines vierges).
- Possibilité de marquer les reines vierges avant la fécondation.
- Les reines vierges voyagent mieux que les cellules.
- Gain de quelques jours par rapport aux cellules.
- Plus économique que les reines fécondées.

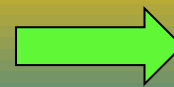
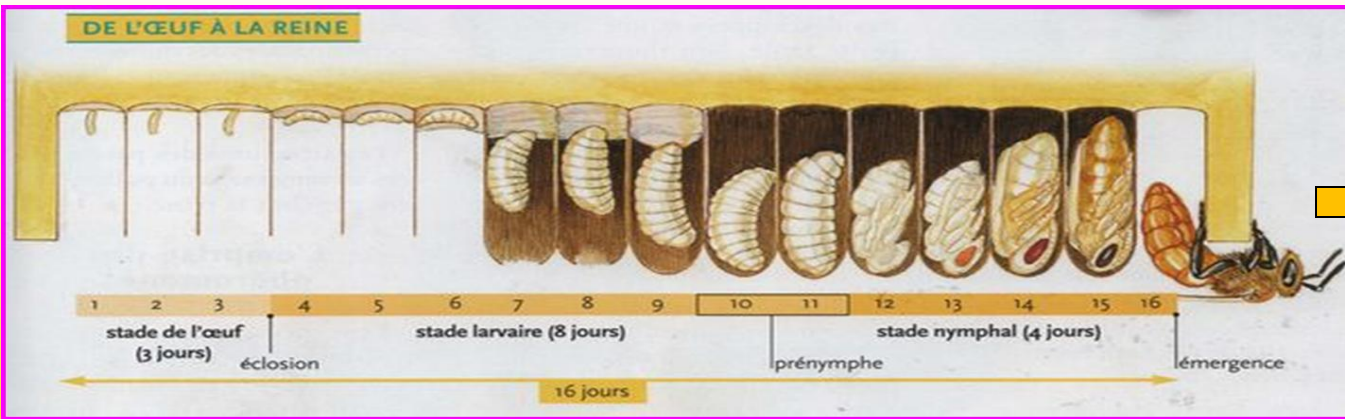


- Taux d'acceptation moins élevé par rapport aux cellules et aux reines fécondées.
- La reine vierge peut s'envoler au cours des manipulations.
- On ne dispose que de 6 jours maximum pour expédier et introduire la reine vierge.



REMERAGE avec *Reine Fécondée*





+ Fécondation
+ Ponte et Qualité



- Interruption de ponte réduite dans le cas de renouvellement de reine.
- Taux d'acceptation plus élevé par rapport aux reines vierges.
- Possibilité de clipper et marquer la reine.
- Les reines fécondées voyagent très bien plusieurs jours.



- Coût plus élevé que les cellules royales ou les reines vierges.



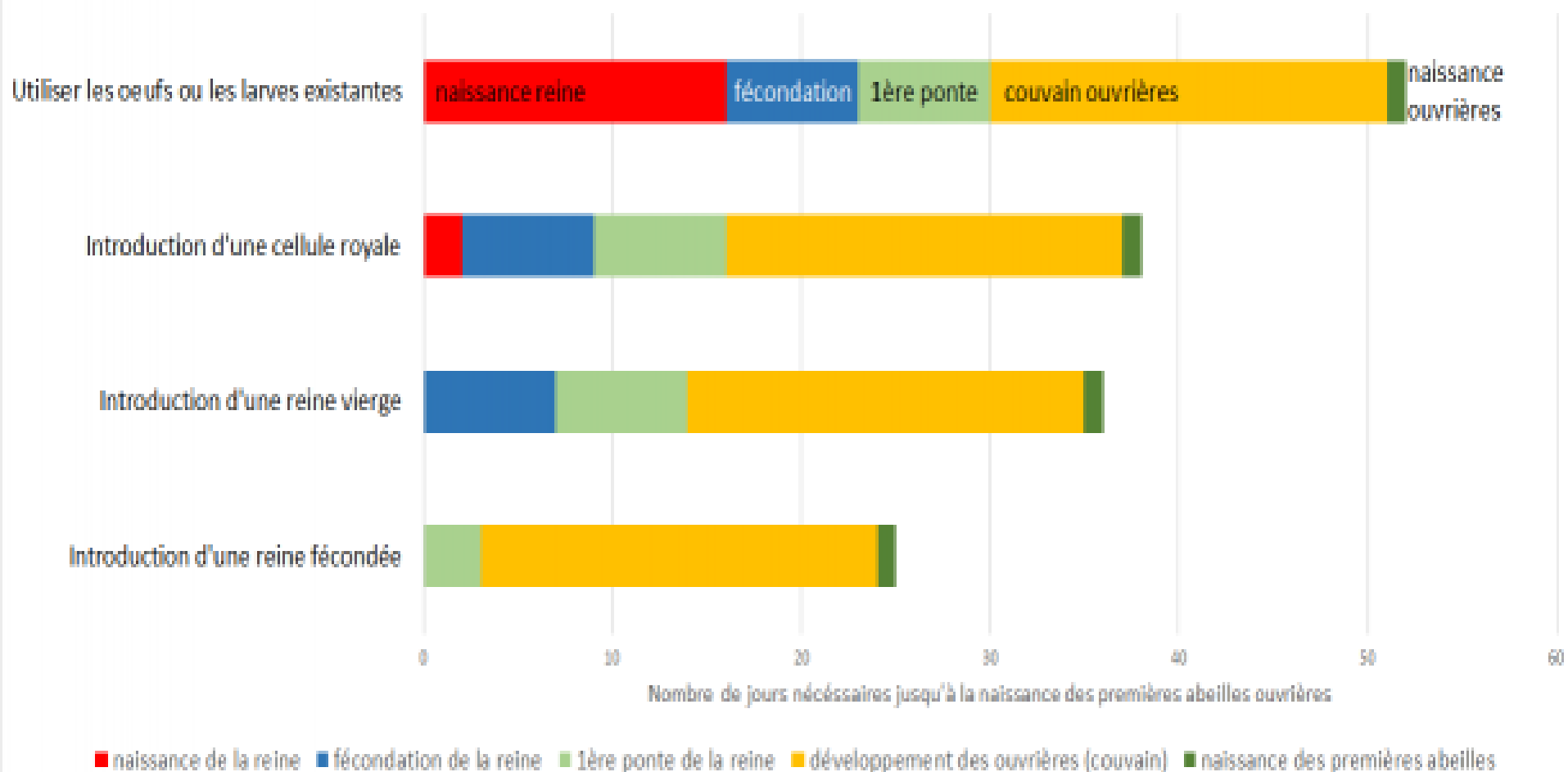




- Préparation de la cagette.
- Enlever les accompagnatrices.
- Retirer l'opercule de la cagette.
- Placer la cagette sur couvain naissant.
- Léger nourrissage.



Temps écoulé entre la mise en place du nucléi et les premières naissances d'ouvrières

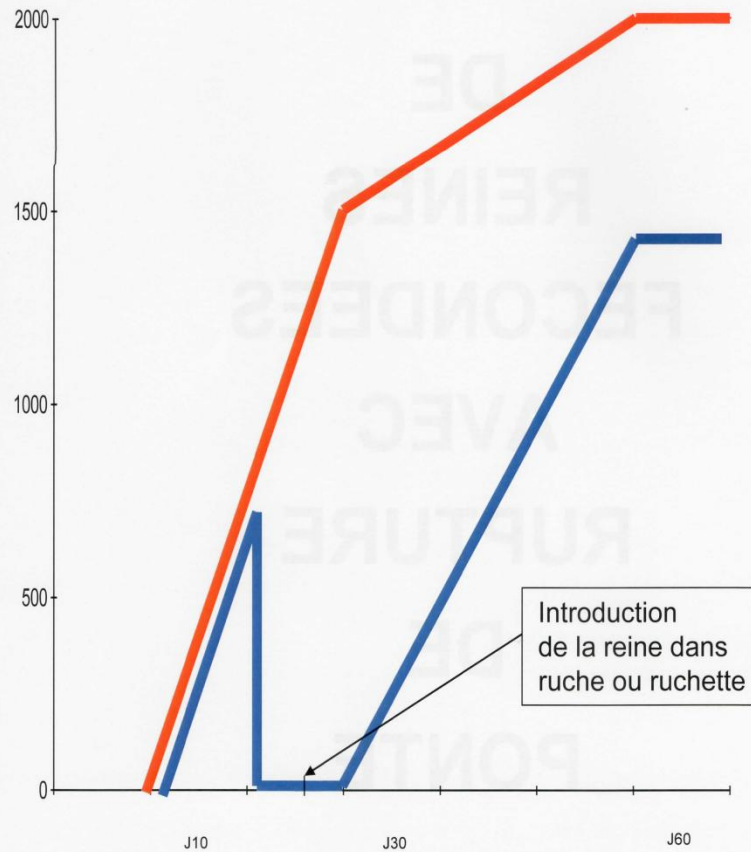




Lorsque vous achetez une reine fécondée ayant subit une rupture de ponte :

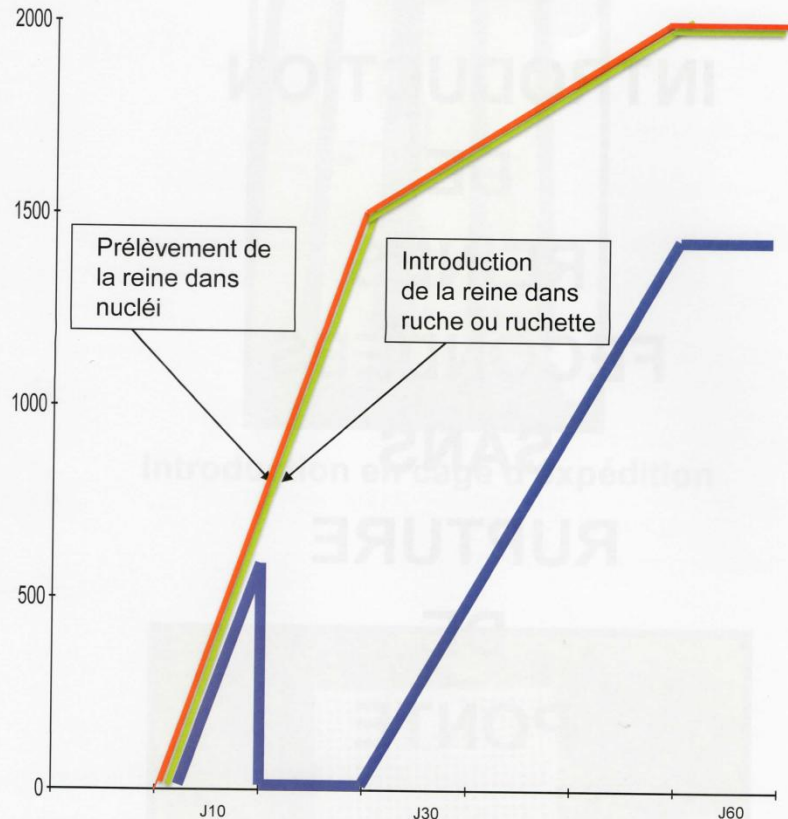
Vous achetez du matériel génétique et non une reine performante pour la production.

EVOLUTION DE LA PONTE PENDANT LA MATURATION OVARIENNE



- Reine née dans une ruche ou ruchette bien peuplée
- Reine née en petit nucléi de fécondation puis introduite en ruche ou ruchette bien peuplée après un séjour de 3 à 5 jours dans une cage d'expédition avec accompagnatrices

EVOLUTION DE LA PONTE PENDANT LA MATURATION OVARIENNE



- Reine née dans une ruche ou ruchette bien peuplée
- Reine née en nucléi de fécondation puis introduite en ruche ou ruchette bien peuplée après un séjour de 3 à 5 jours dans une cage d'expédition.
- Reine née en nucléi de fécondation puis introduite en ruche ou ruchette bien peuplée sans interruption de ponte.

Seule une reine fécondée introduite sans rupture de ponte et ayant une maturation ovarienne avancée (10 jours de ponte minimum) peut être de bonne qualité pour la production.

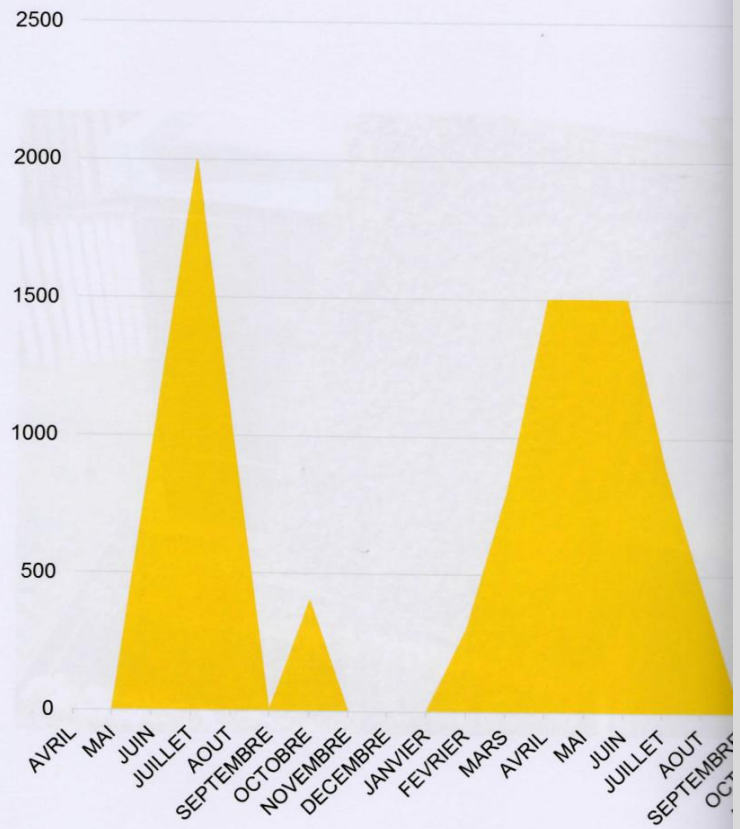




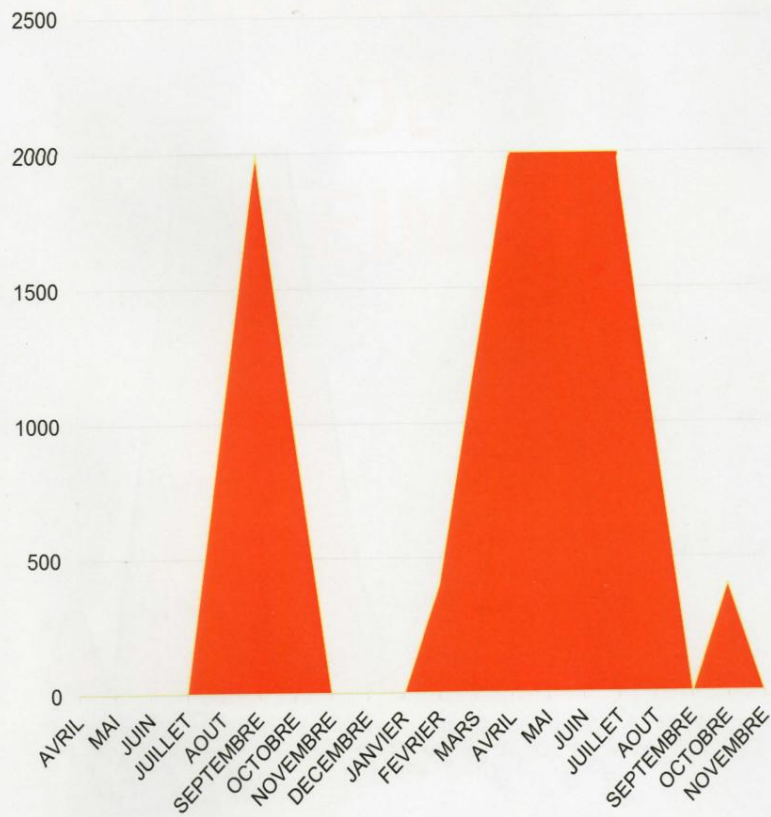
2 – Quand élever des Reines



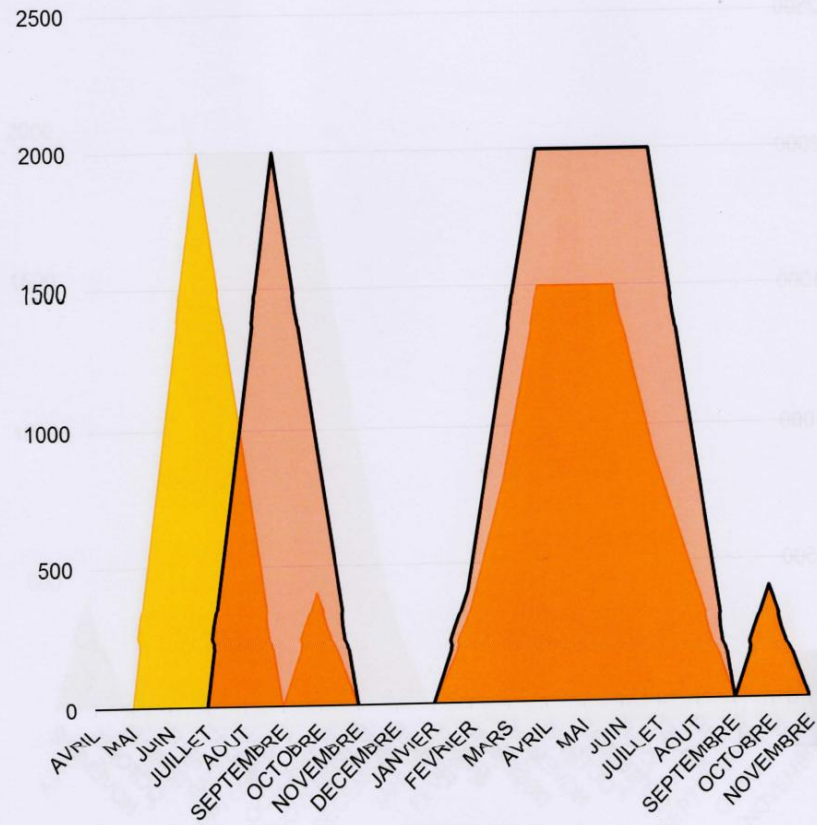
CAPACITE DE PONTE D'UNE REINE NEE MI AVRIL



CAPACITE DE PONTE D'UNE REINE NEE MI JUIN



COMPARAISON DES DEUX REINES





L'introduction des reines est une phase délicate.

L'acceptation est liée en partie à la qualité intrinsèque de la reine (altération possible pendant le transport), mais la réussite dépend pour beaucoup des techniques d'introduction.



- Petite population.
- Quand les colonies ne peuvent plus élever (absence de couvain ouvert).
- S'il n'y a que des jeunes abeilles.
- Si on nourrit au moment de l'introduction.
- Si on laisse la colonie tranquille après introduction de la reine.
- En fin de saison.



- Introduction reine Buckfast dans une colonie agressive.
- Colonie très populeuse (vieilles abeilles).
- Introduction reine avec un élevage en cours.

Le choix de la Colonie SOUCHE

Populeuse
Qualité couvains
Douceur
Essaimage
Nettoyeuse



Produire ses Reines

Quelle méthode ?



BENTLEY

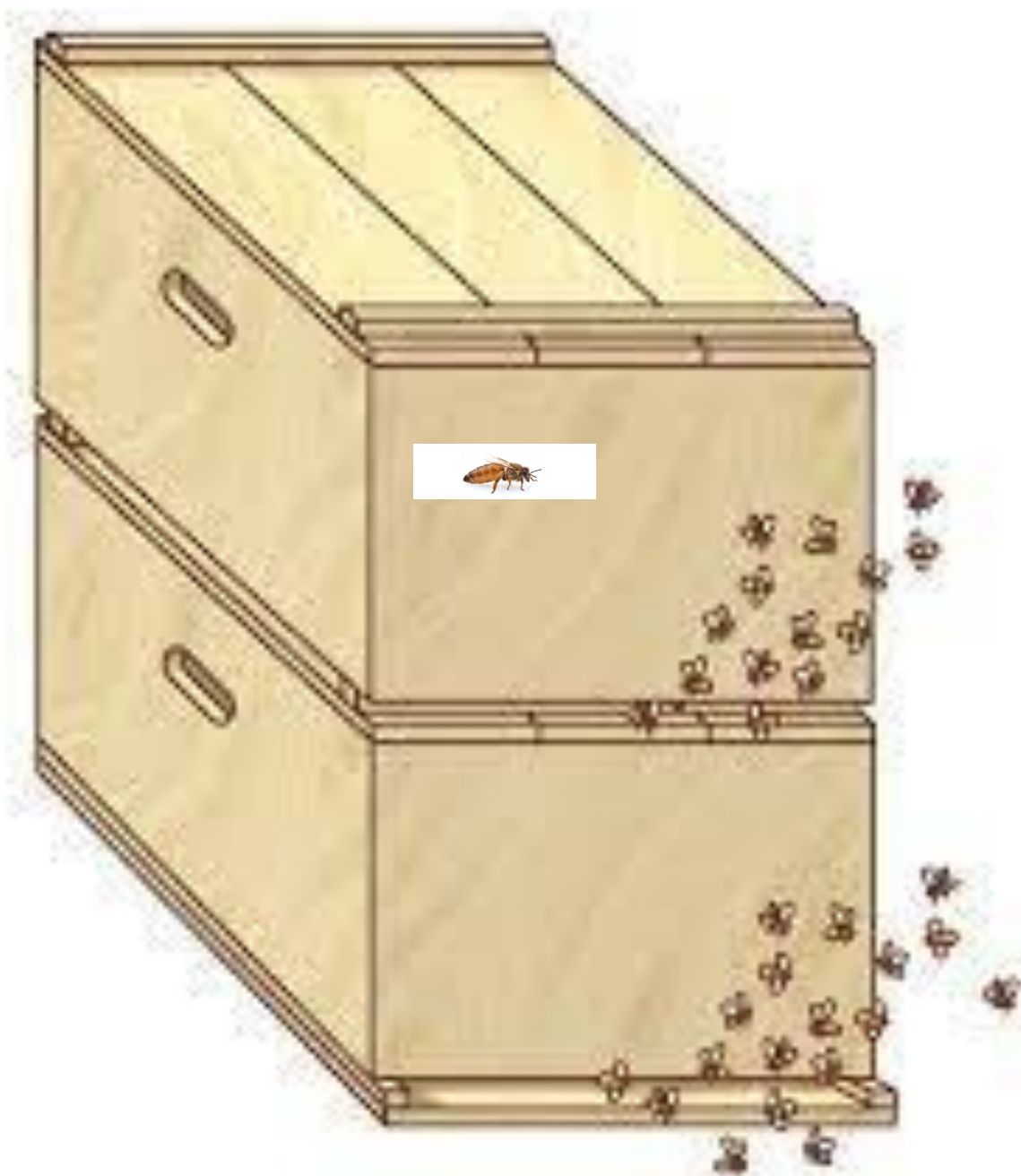


MILLER



GREFFAGE

BENTLEY

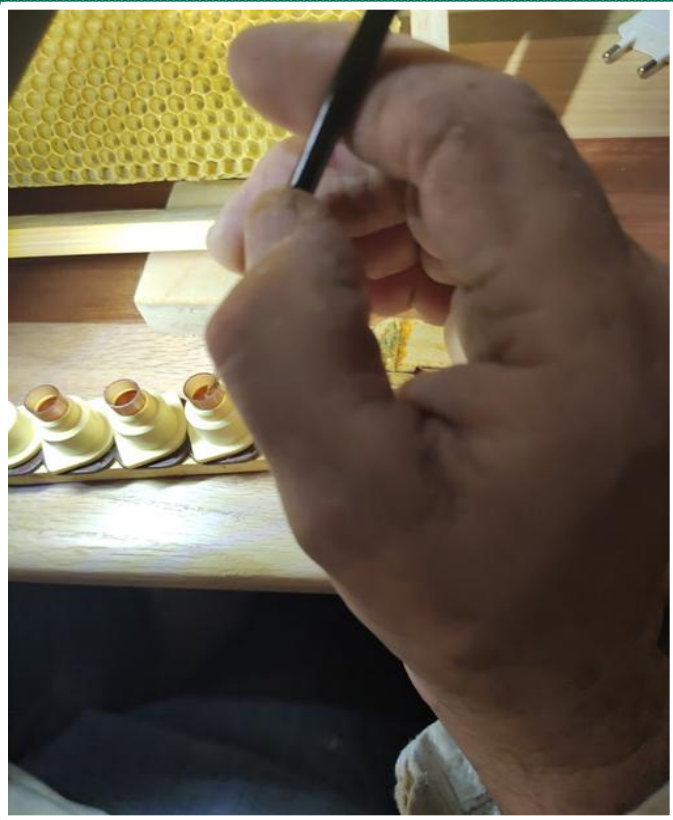


Méthode MILLER



Le Greffage

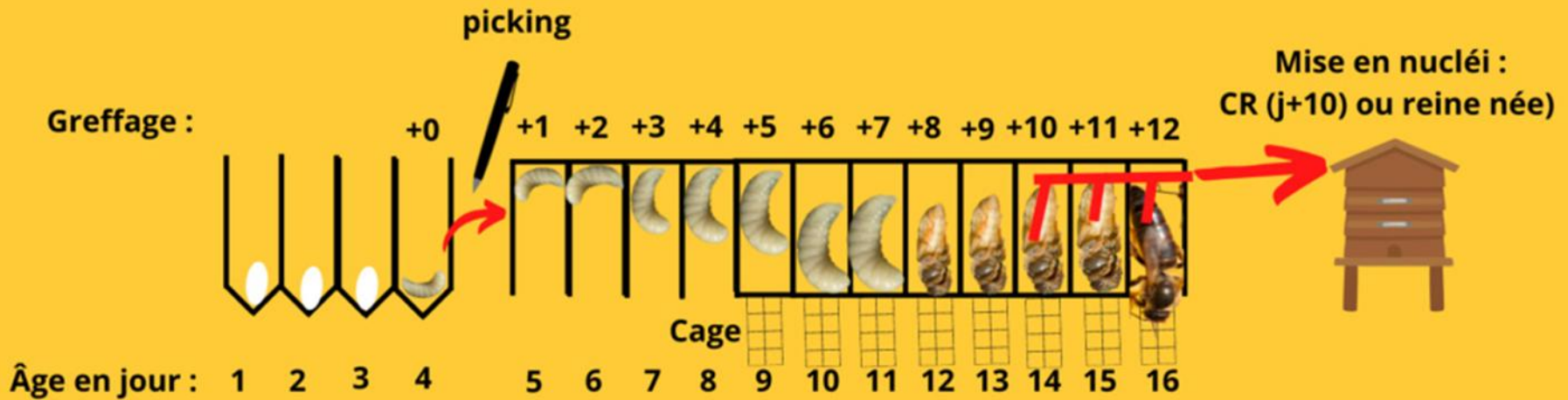


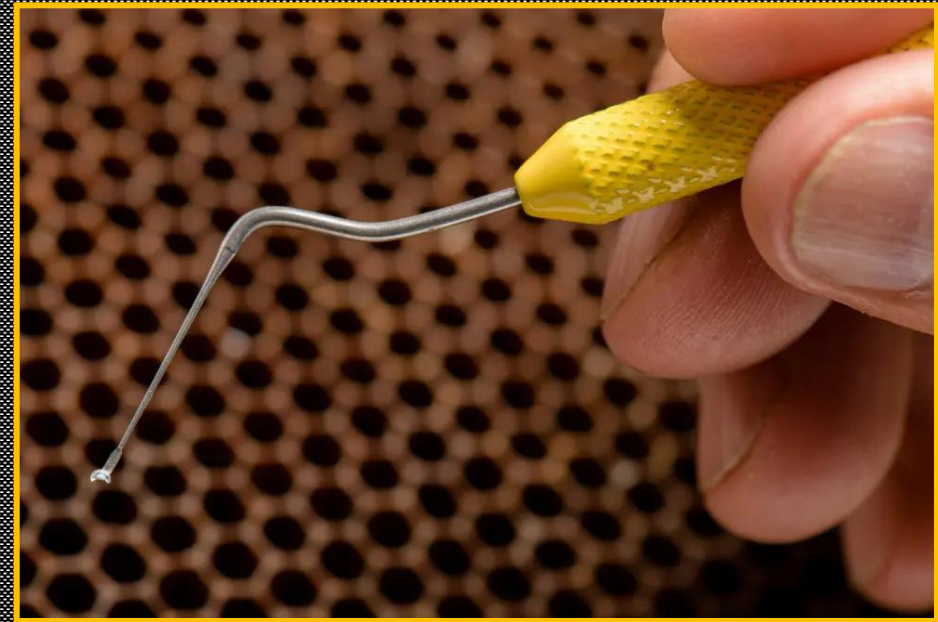
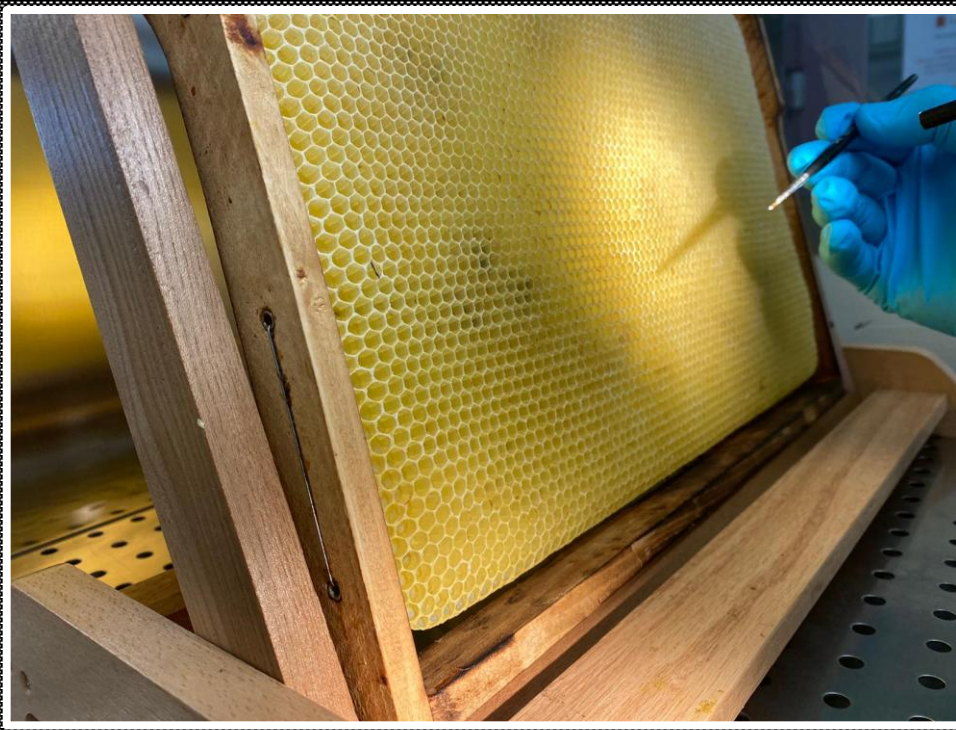






Le Greffage







Merci

Thierry Calatayud

