



Rucher-école, recherche  
Conservation, sélection, diffusion  
de l'abeille noire de l'Orne

## CETA Abeille Noire de l'Orne

Centre d'étude technique apicole

Siège social "la Dultière"

61500 NEUVILLE-PRÉS-SÉES

[www.u-a-o.info](http://www.u-a-o.info)

mail : [ceta@u-a-o.info](mailto:ceta@u-a-o.info)

### La vie des abeilles en chiffres . . .

#### AIDE-MÉMOIRE

1. Glandes (et Réaction au venin) :
2. Mensurations :
3. Portières de filtrage :
4. Durée des étapes dans l'évolution d'une ouvrière :
5. Durée de vie :
6. Butinage :
7. Produits de la ruche (trappe à pollen et cire gaufrée) :
8. Réserves :
9. Nourrissages (et élevage ...) :
10. Dans la ruche (et fécondation) :
11. Starter :
12. Couveuse :
13. Essaims, paquets d'abeilles et dépaysement :
14. Réunion de 2 colonies par superposition :
15. Les dangers (famine, varroa, la fausse teigne ...) :

#### 1. Glandes (et Réaction au venin) :

L'abeille possède principalement **8 types de glandes** :

- **Les glandes mandibulaires** sécrètent des phéromones d'alarme pour la communication ainsi que des solvants pour la cire, le pollen et la propolis.
- **Les 2 glandes nourricières** (hypo pharyngiennes) qui produisent la gelée royale et l'invertase, enzyme qui transformer le nectar en miel.
- **Les glandes salivaires de la tête** sécrètent une huile qui sera mélangée avec la cire.  
Les glandes salivaires du thorax sécrètent un liquide aqueux qui dissout le sucre et le miel cristallisé.
- **Les 8 glandes cirières** se trouvant sur les sternites (plaques ventrales). Elles sécrètent une cire liquide qui durcit en fines plaquettes. On estime qu'il faut **7kg de miel pour produire 1kg de cire**. Un gros essaim ne peut bâtir **10 ou 12 cadres en quelques jours**.



Fine plaquette de cire

- **Les glandes rectales** produisent une substance qui inhibe la fermentation des excréments dans le rectum.
- **Les glandes tarsales** sécrètent une substance qui augmente l'adhérence des pattes et des phéromones d'empreinte de pied marquant les fleurs visitées.
- **La glande de Nasanov** située en dessous du tergite au niveau du dernier segment abdominal sécrète les phéromones de rappel (odeur de citron-géranium).
- **La glande à venin** : après piqûre, **l'effet du venin disparaît si on le chauffe à plus de 50°C**.

**Trois types de réactions aux piqûres** sont possibles :

- **Locale** : Extraire le dard, nettoyer la piqûre, appliquer une crème antihistaminique (Fénigel), prendre du calcium et un Dafalgan. On peut aussi utiliser de l'homéopathie (apis mellifica).
- **Systémique** : Injection d'adrénaline par stylo auto-injecteur. Après injection, demander un avis médical au centre 15 ou aller aux urgences).
- **Choc anaphylactique** (Injection d'adrénaline par stylo auto-injecteur. Extrême urgence : **SAMU par le 15 ou 18**).

## **2. Mensurations :**

**La reine** : 16mm de longueur, 4,5mm de largeur, elle a **deux anneaux de plus** sur l'abdomen ; Le mâle, **l'abeillaud**, dit aussi faux-bourdon (mais à ne pas confondre avec les bourdons qui sont une autre espèce d'insecte) : **12-14 mm, >5,5mm**, il a deux yeux si gros qu'ils se touchent presque au dessus de la tête ; **l'ouvrière** : **10-12 mm, 4mm**, elle est la plus petite.

## **3. Portières de filtrage :**

Diamètres des trous ou hauteurs du passage de filtrage et

Couleurs des portières plastiques chez « Nicot » correspondant à ce filtrage :

- pour les rongeurs et autres en hiver : 8,5mm ; Blanches.
- pour les frelons et abeillauds : 5,5mm ; Vertes.
- pour les frelons, les abeillauds et la reine : 4,2mm ; Ivoires.

## **4. Durée des étapes dans l'évolution d'une ouvrière :**

- **Œuf** : l'œuf, ovale, est pondu et collé par une de ses extrémités dans l'axe et au fond d'une alvéole, puis s'incline pendant l'incubation. L'embryon se développe dans l'œuf durant **3 jours**.
- **Larve** : **une larve éclot à l'issue du 3<sup>ème</sup> jour ou au début du 4<sup>ème</sup> jour**. La larve royale est nourrie pendant **6 ou 7 jours** à la gelée royale, la larve d'ouvrière et d'abeillaud pendant **3 jours** puis avec un mélange de miel, de pollen et des ferments lactiques appelé **le pain d'abeille**. Au **6<sup>ème</sup> jour**, la larve d'ouvrière cesse de se nourrir. Son alvéole est alors operculée par les ouvrières operculatrices.
- **Nymphe** : sous l'opercule la larve fabrique un cocon puis se métamorphose en nymphe.
- **Naissance** : l'émergence a lieu **au 16<sup>ème</sup> jour après la ponte pour la reine, au 21 ou 22<sup>ème</sup> jour pour l'ouvrière, au 24 ou 25<sup>ème</sup> jour pour l'abeillaud** si la température est de **30 à 35°C**.
- **Nettoyeuse** : à sa naissance l'abeille est ménagère. Elle nettoie les cellules.
- **Nourrice** : à **3 jours** l'abeille devient nourrice grâce à ses glandes nourricières dans la tête. Il faut fournir **10 000 repas** par jour et par larve.
- **Maçonne ou bâtisseuse** : à **12 jours** elle devient maçonne grâce à ses glandes cirières situées sous l'abdomen. Il faut **6 heures** à plusieurs abeilles pour construire une alvéole.
- **Manutentionnaire, magasinière** : Vers le 15<sup>ème</sup> jour, l'ouvrière, postée à l'entrée de la ruche, accueille les butineurs rentrants d'expédition, le jabot chargé de nectar ou les corbeilles pleines de pollen.
- **Ventileuse** : à **partir de 8 jours**.
- **Gardiennne** : **entre 12 et 21 jours** elle devient gardienne. Elle reconnaît ses congénères grâce à l'emprunte olfactive distillée par la reine et chasse les intrus.
- **Butineuse** : à **21 jours, soit 3 semaines après l'émergence, 6 semaines après la ponte**, elle devient butineuse jusqu'à sa mort et donne son butin aux ouvrières réceptrices par **trophallaxie** (échange buccal).

## **5. Durée de vie :**

- **Une abeille** vit **5 à 6 semaines** en période d'activité, **5 à 6 mois** pour passer l'hiver sur une période qui s'étend d'août à mars de l'année suivante.
- **La reine** vit **3 à 5 ans**.
- **L'abeillaud** est éliminé par les abeilles dès qu'il y a manque de nourriture et de toute façon avant l'hiver. (Sauf un très petit nombre d'abeillauds qui peuvent passer l'hiver dans certaines colonies).

## 6. Butinage:

- Pendant la grande miellée les abeilles travaillent **24h/24** : aux champs le jour et à l'intérieur la nuit.
- **La fréquence de vibration des ailes** en vol est comprise entre **75 et 150 battements** par seconde.
- **Les butineuses** travaillent dans un rayon :
  - de **2 km** au printemps,
  - de **3 km**, voir jusqu'à **5 km** s'il fait très sec, en été,
  - de **1 km** en automne et
  - de **0,5 km** en fin d'hiver.
- **Le jabot** sert à stocker et à transporter les liquides (eau, nectar). Il est extensible et peut occuper presque toute la cavité abdominale (**entre 50 et 70 ml**). L'abeille doit visiter **1 000 fleurs** pour remplir son jabot.
- Pour produire **1kg** de miel les abeilles butinent **500 000 fleurs** et **parcourent au total 40 000 km**.
- En pleine miellée, elles peuvent remplir une hausse en moins de **8 jours**.
- Les abeilles operculent les cellules de miel quand **son degré d'humidité descend en dessous de 18%**.
- **La récolte du miel est possible si plus de 75% des cellules sont operculées.**
- Conservation du miel si possible au alentour de **14°C après récolte**. Une température trop basse accélère la cristallisation.

## 7. Produits de la ruche (trappe à pollen et cire gaufrée):

- Les abeilles peuvent fournir **5 produits** : le miel, la cire, le pollen, la propolis et le venin.
- Le miel contient entre autres : du fructose, du glucose, des protéines, des minéraux et des enzymes. C'est un très bon cicatrisant. Il est antiseptique, comme la propolis. Le sucre blanc contient surtout de la saccharose.
- La cire gaufrée se vend en feuille. Pour les ruches Dadant **1 kg de cire gaufrée** contient environ :
  - 10 feuilles pour cadre de corps ou 20 feuilles pour cadres de hausse.
  - Les abeilles semblent préférer la cire moulée à la cire laminée.
  - Les cires moulées sont généralement légèrement plus épaisses mais plus cassante que les cires laminées.
- Une bonne trappe à pollen est celle qui ne retiendra que **10 à 15 % du pollen récolté** par les abeilles. Pour permettre à la reine de pouvoir sortir on peut percer **un trou de diamètre 8mm** de chaque côté de la trappe ce qui va idéalement fluidifier le trafic. Dans ce cas la proportion de pollen pour l'apiculteur est moindre.
- L'apiculteur est autorisé à vendre de la propolis uniquement à l'état brut. En préparation elle n'est autorisée à la vente qu'en pharmacie car il y a risque de **développer une allergie au-delà de 2 à 3 semaines de traitement**.
- Le venin d'abeille est parfois utilisé en médecine ou en apithérapie.

## 8. Réserves:

- La densité du miel est de **1,4 à 1,45** en fonction du taux d'humidité : **1 litre de miel pèse de 1,4 à 1,45 kg**.
- Un cadre de hausse Dadant peut contenir, recto plus verso, **2 kg de miel**, un grand cadre **4 kg de miel**.
- La surface d'une main, en double face, contient environ **500 g de miel**.
- Une colonie en corps de ruche Dadant 10 cadres doit disposer de
  - **12 à 15 kg de miel avant l'hiver en plaine**
  - **20 kg** en montagne. Sinon compléter par nourrissage dosé au plus fort en sucre.
- Ne pas nourrir au sirop si la **température est < à 10°C** : risque de diarrhée et de non prise.
- Une colonie peut fournir **40 kg de miel par an**, voire davantage en plus de ses réserves pour l'hiver.
- Un essaim moyen pèse environ **2kg à 2,5kilos**.
- Un cadre bâti vide, entre **300 et 800g** suivant l'âge.
- Une ruche Dadant pastorale 10 cadres pèse environ **20 kg** sans réserve.
- Avec réserve elle devra donc peser en plaine avant l'hiver **32 à 35 kg, 35 kg c'est mieux**.
- **Attention** : si vous faite la pesée en ne soulevant que l'arrière avec un peson, il vous faut multiplier par deux le résultat obtenue.
- Diminution du poids des ruches en hiver et avec absence de couvain : environ **1 kg par mois**.

## 9. Nourrissages (et élevage...) :

- Stimulation de la ponte : **50/50** = 50% de sucre et 50% d'eau en poids.
- Complémentation des réserves pour l'hivernage : **60/40** = 60% de sucre (voir plus si possible) et 40% d'eau en poids. Les sirops du commerce ont une **teneur en eau d'environ 20 %**, proche de celle du miel.
- Vinaigre de cidre :  
Pour faciliter la digestion, on peut mettre **une cuillère à soupe de vinaigre de cidre par litre de sirop**. On peut forcer un peu la dose pour une plus forte action contre la Nosémose.  
De la propolis dissoute dans l'eau de préparation du sirop « pourrait » avoir aussi des effets bénéfiques contre les loques ?
- Sel :  
Apport en sel minéraux comme avec les pierres de sel pour les bovins. **0,5%**, soit **5g** ou **une cuillère à café rase par litre**.
- Pour l'élevage :  
Avant le greffage mélanger **2/3 d'eau et 1/3 de gelée royale**. En mettre une goutte dans chaque cupule.  
A l'éclosion de la reine en couveuse, l'utiliser le plus rapidement possible et en tout état de cause **avant 6 jours**. On peut la nourrir en mélangeant une petite goutte d'eau avec le reste de gelée royale qui a durci au fond de la cupule et ensuite avec **du miel additionné de 20% d'eau**.

## 10. Dans la ruche (et fécondation) :

- **Largeur idéale des interstices : 7 à 8 mm**. Si l'espace est **supérieur à 10mm** les abeilles y bâtissent des alvéoles, s'il est **inférieur à 5 mm**, les abeilles combent avec de la propolis.
- **Température** :  
Dès **10°C** de température extérieure : **possible vol de propreté**.  
**Température au cœur de la grappe : 34 à 35°C** au niveau du couvain et **20 à 25°C** en cas d'absence de couvain l'hiver.  
Visite de ruche approfondie uniquement si la **température extérieure est supérieure à 15°C**. Si la température est limite, découvrir les cadres par moitié et réduire la durée de visite en allant à l'essentiel.
- **Une très belle colonie** peut regrouper jusqu'à **50 000 individus et peser jusqu'à 7kg** (en moyenne plutôt compter 3 à 4kg) en mai ou juin, moins en hiver. On considère qu'une abeille pèse **0.14 gr** ce qui fait environ **7 000 abeilles par kilo**. Un paquet d'abeille de **1,5kg est constitué d'à peu près 10 000 abeilles**.
- **La reine** peut pondre **2 œufs par minute** et jusqu'à **2 000 œufs par jour** au printemps et environ **2 000 000 dans sa vie**. La ponte régresse en été et reprend quelque temps à l'automne.
- Contrairement à beaucoup d'animaux qui sont polygamiques, la reine est **polyandrique** : elle peut être fécondée par **plus de 15 abeillauds** au cours de **1 à 2 vols de fécondation** se déroulant sur **2 à 3 jours**. Sa spermathèque a un volume de **0,8 ml** et peut contenir de **3 à 7 millions de spermatozoïdes**.
- Actuellement dans le monde la **surmortalité des colonies** d'abeilles est de **6% en ville et de 30% à la campagne**. (On approche des 40% aux USA ;)

## 11. Starter :

Starter fermé en ruchette Dadant 6 cadres en milieu humide et sombre :

- 1 cadre d'eau.
- 1 cadre de nectar, de miel et de pollen.
- 2 partitions en rive.
- **1,5 à 2kg d'abeilles**.
- on pourra le sortir, l'ouvrir et l'utiliser directement en **éleveuse dès J + 1**. **Éviter de le placer dans le rucher qui aura fourni les abeilles**.

### Starter ouvert en ruche de fécondation MiniPlus :

- Sur **3 ou 4 corps**. Isoler la reine dans le corps du bas avec une grille à reine.
- Eloigner le corps du bas de **5 à 10m** et lui ajouter un plancher et un toit **quelques heures** avant l'introduction des cadres d'élevage greffés.
- Les 2 ou 3 corps du haut, orphelins, forment le stater.
- à **J + 0**, on aménagera le corps du haut ainsi :

Au centre :	1 cadre de couvain ouvert.
	1 cadre d'élevage.
	1 cadre de couvain ouvert.
	1 cadre d'élevage.
En rive :	2 cadres de miel et pollen.
- à **J + 1 ou 1,5**, remettre en dessous le corps avec la reine, toujours avec la grille à reine. On peut observer le taux d'acceptation.
- à **J + 2, + 3 ou + 4**, les cellules acceptées sont utilisables pour remérer ou faire des nucléi.
- **ou à J + 6**, possibilité de les mettre en couveuse.
- attention : les nymphes dans les cellules sont très fragiles **du 7<sup>ème</sup> au 9<sup>ème</sup> jour**.
- à **J + 10 ou +11**, utiliser toutes les cellules qui naîtront par la suite entre **J + 12 et + 13**.
- **A chaque nouvelle utilisation du starter** il faut échanger les deux cadres de couvain du haut qui s'est fermé par deux nouveaux cadres de couvain ouvert prélevés dans le corps du bas.

### **12. Couveuse:**

- 35°C pour des cellules royales.
- 27°C pour des reines vierges en attente d'utilisation qui seraient nées dans la couveuse.
- 75% d'humidité.

### **13. Essaims, paquets d'abeilles dépaysement :**

#### Poids d'abeilles minimum à prélever en fonction de la destination :

- **1,6 kg** pour une ruche Dadan 10c.
- **1,2 kg** pour une ruche Dadan 6c.
- **300 à 350g** pour un MiniPlus 6 cadres.

Paquet d'abeille par tapotement : tapoter plutôt vers le bas **environ 3mn** avec enfumage abondant et petite ouverture de sécurité en haut (risque d'asphyxie) qui permettra aussi l'observation de la montée des abeilles.

#### Références :

- En moyenne une colonie en ruche Dadant 10c contient **3 à 4 kg d'abeilles**, soit environ **30 à 40000 individus**.
- Un cadre de hausse bien garni d'abeilles contient **200g** (voire 250g) **d'abeilles**.

#### Estimation du nombre de cadres de couvain à prélever pour faire un essaim en fonction de la période de l'année :

- avril : **1 cadre** de couvain
- mai : **2 cadres** de couvain
- juin : **3 cadres** de couvain
- juillet, août, septembre **4 cadres** de couvain
- et ajouter à chaque fois des réserves.

#### Dépaysement :

Eloigner le nouvel essaim à plus de **3km** pendant au moins **5 semaines**, le temps du renouvellement de toutes les anciennes abeilles.

**Attention** : on lit souvent que **3 jours de claustration** suffisent, ce qui est absolument faux.

### **14. Réunion de 2 colonies par superposition :**

- C'est la **reine du dessus** qui se trouve en général éliminée.

### **15. Les dangers (famine, varroa, fausse teigne ...) :**

- Le **3<sup>ème</sup> mois** de l'année : en **mars** il y a un grand risque de mortalité par **famine**. Les provisions d'hiver s'épuisent, pas encore de miellée, et le nouveau couvain de printemps réclame beaucoup.

- Le 8<sup>ème</sup> mois : la population de **varroa** qui augmente de façon exponentielle risque d'atteindre un seuil funeste en **août**.
- Pour connaître les seuils exigeant un traitement rapide contre le **varroa** il est conseillé de faire un **test sur lange graissé**. (Au moins **15 jours** après le dernier traitement). Faire une lecture **tous les 3 jours** puis une moyenne par journée sur **7 à 10 jours**.

En ruche Dadant **il y a danger si :**

En automne-hiver :	il chute plus de <b>0,5 à 1 varroa par jours</b> .
Au milieu du printemps :	il chute plus de <b>3 à 6 varroas par jours</b> .
Au milieu de l'été :	il chute plus de <b>10 varroas par jours</b> .

- La fausse teigne :
  - \*Le papillon de la petite teigne mesure moins de **1cm**
  - \*Celui de la grosse environ **2cm** et jusqu'à **3,5cm** pour sa larve.
  - \*Le développement des larves est stoppé en dessous de **10°C**.
  - \*Congélation :

**Très efficace**, elle détruit tous les stades de fausse teigne, œufs compris. La durée minimale de l'opération dépend de la température de congélation : 2 heures à -15°C  
4,5 heures à -7°C

Ces durées sont mesurées à partir du moment où le cadre a atteint la température de congélation.

## **16. Table des matières :**

1.	<i>Glandes (et Réaction au venin) :</i> .....	1
2.	<i>Mensurations :</i> .....	2
3.	<i>Portières de filtrage :</i> .....	2
4.	<i>Durée des étapes dans l'évolution d'une ouvrière :</i> .....	2
5.	<i>Durée de vie :</i> .....	2
6.	<i>Butinage :</i> .....	3
7.	<i>Produits de la ruche (trappe à pollen et cire gaufrée) :</i> .....	3
8.	<i>Réserves :</i> .....	3
9.	<i>Nourrissages (et élevage ...) :</i> .....	4
10.	<i>Dans la ruche (et fécondation) :</i> .....	4
11.	<i>Starter :</i> .....	4
12.	<i>Couveuse :</i> .....	5
13.	<i>Essaims, paquets d'abeilles dépaysement :</i> .....	5
14.	<i>Réunion de 2 colonies par superposition :</i> .....	5
15.	<i>Les dangers (famine, varroa, fausse teigne ...) :</i> .....	5
16.	<i>Table des matières :</i> .....	6

Gérard Vesque, 01 mars 2020