



## Les clés de la réussite



Photos Beeppy

Passer l'hiver est grande une épreuve pour tous les animaux. Mais au cours du temps ils se sont adaptés au froid, à la neige, au manque de nourriture et ont inventé plusieurs solutions pour passer l'hiver au chaud : Migrer, hiberner, isoler, hiverner.... Chez les insectes, il est fréquent d' "engraisser" une reine fondatrice solitaire.

L'abeille mellifère a mise au point des stratégies inédites dans le monde animal, qui permettent la survie de la colonie comme : L'invention du miel et du "pain d'abeille"

Réorganisation de la colonie en grappe hivernale

Des abeilles spéciales pour l'hiver

## Développement

- 1 La grappe hivernale
- 2 La santé des colonies
- 3 Les travaux de mise en hivernage : Partitionner – Rassembler – Nourrir – Isoler

### 1 La grappe hivernale définition :

Un cœur chauffant (métabolisme élevé) Un manteau d'abeilles (métabolisme très bas). Autour, il fait vraiment très froid (pas plus de 6°C parfois)

La grappe se chauffe elle-même, elle ne chauffe pas son logement !

Entre le cœur et le manteau, la différence de température est de 20°C environ

(Contre 3°C dans une ruche pourvue de couvain)

Le manteau est formé par plusieurs couches d'abeilles superposées

- Se resserre lorsque la température descend
- Fort pouvoir isolant lié aux poils thoraciques
- Abeilles en léthargie (elles sont à 12° C : métabolisme très bas)

Le manteau se forme dès que la température est inférieure à 15°C

Il est au complet à 7°C c'est-à-dire que toutes les abeilles de la colonie s'y sont jointes)

Les abeilles doivent maintenir une température suffisante, une partie des abeilles du noyau central frissonne doucement. Ce sont les **abeilles chauffeuses** qui produisent de la chaleur par contraction des muscles de vol.

- C'est 15% de la quantité d'abeilles de la grappe
- Une activité intense (la consommation en oxygène est égale ou supérieure aux butineuses en vol)
- Cela dure environ 30 minutes. Lorsque l'une d'elles s'arrête, une autre prend le relais si nécessaire. L'abeille chauffeuse élève sa température pour ses sœurs des couches extérieures, et non pas pour elle-même

## La grappe hivernale, un système dynamique :

- Périodiquement, les abeilles du manteau viennent rejoindre le cœur, et inversement. Un système performant
- La production de chaleur est minimisée (pas de gaspillage)
- Ajustement en continu aux nécessités du moment
- Economie dans la durée de vie des abeilles

## 2 La santé des colonies

Peu d'abeilles = pertes thermiques élevées

Beaucoup d'abeilles = métabolisme global augmenté (à titre d'exemple dans une ruche Dadant 6 cadres doivent être peuplés sur les 2 faces, soit dit autrement, plus la grappe est peuplée, moins elle consomme ! Un essaim de 1,7 kg consomme moins à 2°C qu'à 15°C au-delà le gain n'est plus sensible. Une colonie de 1,7 kg d'abeilles est donc bien armée pour lutter contre le froid. Il lui faut ensuite du "carburant" (le miel) pour nourrir les abeilles chauffeuses.

Il faut aussi du calme (vents...) tous dérangements se traduit immédiatement en grammes de réserves Et une ventilation correcte : les échanges gazeux en hiver représentent quelque 10m<sup>3</sup> d'O<sup>2</sup> (oxygène), autant de CO<sup>2</sup> (dioxyde de carbone) et la production d'un seau d'eau à peu près... la colonie n'a donc pas besoin d'une isolation trop poussée de la ruche !

Les facteurs de risque : une étude menée en Allemagne sur 1200 ruches, suivies pendant 4 ans, a défini les principaux facteurs expliquant les pertes de colonies :

- Le nombre de varroas par abeille à l'automne
- L'infection par le virus des ailes déformées (DWV) et/ou le virus de la paralysie aiguë (ABPV) à l'automne
- L'âge de la reine
- La faiblesse de la colonie à l'automne

### Rappel sur le varroa

- Les symptômes passent inaperçus : les abeilles sont apparemment saines, elles sont pourtant affaiblies par les varroas qui les épuisent en suçant leurs réserves de graisse (corps gras) et protéines

### Conséquence :

- Les abeilles d'hiver n'ont pas les corps gras indispensables à l'hivernage
- Les nourricières deviennent butineuses <avant l'heure>
- La reine diminue sa ponte d'où un excès de butineuses donc un déficit d'abeilles d'hiver et par conséquent la mort de la colonie même s'il y a beaucoup de réserves



Varroa sur le dos d'une abeille.



10mn plus tard©Beeppy

Sa progression est "exponentielle" la population de varroas peut doubler tous les 30 jours.

En automne le taux d'infestation explose : apparition des symptômes, la colonie souffre depuis plusieurs semaines

## 3 Les travaux de mise en hivernage

- Visite globale des ruches (contrôle sanitaire)
- Adapter le volume de la caisse à celui de la population (ou inversement)
- Rassembler les colonies faibles
- Nourrir (stimulation ou "réserve")
- Isoler

## Visite globale de la ruche (fin des traitements de varroas)

### 1. Santé du couvain

Persistance des symptômes du varroa ? Autres pathologies (loque)? Alors la colonie est une non-valeur...

Retirer le couvain malade ou supprimer la colonie si aucun espoir de rémission (loque...)

La renforcer : ajouter des cadres de couvain naissant

La stimuler : apports réguliers de sirop léger ( 50% en sucre)

### 2. Force de la colonie

C'est maintenant que naissent les abeilles d'hiver

S'il reste beaucoup de couvain (plus de 2 cadres) les populations vont encore évoluer,

Si le couvain est très réduit, c'est que les abeilles d'hiver sont déjà toutes présentes. Faudra t-il la renforcer afin d'atteindre l'idéal ? Comme une ruche Dadant disposant de 6 cadres peuplés sur les 2 faces

3. Etat des réserves avant tout, éviter la famine et prévoir les besoins en nourrissage  
Réagir en cas de “trous de miellée” pendant les mois de juillet et août pour maintenir la population  
Prévoir les achats de sirop pour arriver à 15-20 kg de réserves hivernales par ruche

## Après l'évaluation des colonies, commencent les travaux de mise en hivernage

### Adapter le volume de la caisse à celui de la population ou inversement

Adapter le volume : laisser tous les cadres de couvain + 2 cadres de pollen + les cadres de miel (bien pleins)  
Placer une partition (polystyrène Haute Densité)

C'est l'occasion de trier les cadres :

Placer les cadres à réformer en rive jusqu'à éclosion de leur couvain, puis les retirer.

Gratter les surfaces de miels des vieux cadres et les placer de l'autre côté de la partition

Quelque soit la force de la colonie, 8 cadres suffisent pour hiverner

### Rassembler les colonies faibles

C'est l'inverse : ajouter des abeilles pour atteindre les “18000” abeilles

Exemple :

Renforcer une colonie saine un peu faible par 1 ou 2 cadres de couvain naissant. Rassembler 2 essaims tardifs trop faibles



Pour rassembler un essaim tardif (jeune reine) à une colonie “de production” usée commencez par travailler tôt ou tard dans la journée (période avec peu ou pas de vol) et plutôt en octobre.

1. Eliminer une des 2 reines, juste avant la réunion des 2 colonies (pas plus de 15mn !)
2. Placer un papier journal légèrement entaillé sur la tête des cadres de la ruche orpheline
3. Poser la seconde ruche (avec la reine) dessus

### Nourrir (stimulation ou “réserve”)

Sirop de stimulation

Sirop lourd “60/40” : 600g de sucre pour 400ml d'eau.

Il est possible de nourrir massivement (nourrissage complet) ce qui va bloquer la ponte de la reine  
“50/50” : 1 kg de sucre pour 1L d'eau

Pour les essaims tardifs et en cas de disette

- Apports réguliers (500g tous les 2 à 3 jours) afin qu'ils ne soient pas stockés ↔ imiter une entrée de nectar ; inutile en cas de petites miellées tardives (trèfle blanc, lierre, balsamique...)
- Le candy

### Isoler

Quelques rappels :

Les colonies (fortes) ne craignent pas le froid, même intense en plein hiver.

L'isolation sera utile lors de la reprise de ponte ! en présence de couvain, la colonie doit maintenir les 36°C et les besoins énergétiques augmentent.

En revanche, la colonie redoute l'humidité ! L'humidité que la colonie dégage va se condenser sur les parties froides (les ponts thermiques !) ↔ une aération suffisante est donc de rigueur.

1. Ruches en bon état
2. Exposées au soleil
3. Toits bien étanches
4. Des partitions “chaudes”
5. Ventilation (ne pas trop isoler)
6. Isolation : pas très importante (surtout utile lors de la reprise de la ponte)

Un toit bien étanche

Placer un isolant sur le couvre cadre (polystyrène extrudé)

Eviter les matériaux qui accumulent l'eau (tissus, journal, jute...) et qui sont des nids à microbes

Laisser le nourrisseur couvre-cadre en place (isolation par l'air + protection contre les condensations qui s'accumulent dans le nourrisseur)

Veiller à ce que le toit descende plus bas que le nourrisseur

Les planchers ouverts : l'air chaud monte. Donc une aération par le bas n'est pas contradictoire avec le calfeutrage du dessus

Les planchers grillagés : laissés ouverts (permet une bonne ventilation) attention toutefois aux vents dominants Il faut éviter que l'air froid puisse s'engouffrer par le bas (supports de ruches, hausse vide entre le plancher et le corps ...)

Les planchers pleins : les incliner légèrement vers l'avant (évacuation de la condensation)

## **Conclusion**

### **Les 4 points essentiels**

- 1. Des colonies fortes (6 cadres d'abeilles)...**
- 2. ...qui n'ont pas souffert du varroa pendant des semaines**
- 3. De la nourriture donnée tôt, en quantité suffisante**
- 4. Une isolation correcte qui permet la ventilation**

Sources : <http://www.alsace.chambagri.fr>

### **Notes personnelles :**