

## A. Les abeilles ont besoin...

- > Des sucres apportés par le nectar : qu'elles transforment en énergie pour faire fonctionner leurs muscles
- > Des protéines contenues dans le pollen : principalement pour nourrir les larves
- > D'eau pour leur hydratation, la fabrication de gélées nourricières et la régulation thermique de la ruche

**Une colonie forte dans de bonnes conditions consomme 60-80 kg de miel, 30-40 kg de pollen et 50 litres d'eau par an.**



## B. Dans quels cas et quand nourrir ?

C'est à l'apiculteur de définir sa stratégie de gestion de cheptel afin que ses colonies ne soient jamais en famine et à même d'accumuler du miel lors d'une miellée : entre déplacements de ruches dans des milieux plus propices et gestion d'un nourrissage efficace.

Le comportement des colonies étant très différents entre les différents milieux mellifères, les périodes de nourrissage varieront également. Une bonne lecture de son environnement est nécessaire - présence/absence de floraisons, précipitations - et de ses colonies - quantités de réserves, volume de ponte, cannibalisme... Dans tous les cas, lors de périodes prolongées sans apport de nectar (saison fraîche, sécheresse sur la côte ouest, niveau des précipitations en saison humide dans l'Est et sur les îles...) un sirop de stockage épais devra être proposé aux colonies afin qu'elles aient en permanence entre 5 et 10kg de réserves stockées sur cadres.

### 1. CARENCE EN NECTAR

Les périodes de carence en nectar peuvent être nombreuses et varient d'un milieu à l'autre. Globalement elles ont principalement lieu en saison fraîche, lors des périodes de sécheresse ou lors des périodes de fortes précipitations. Quand le nectar vient à manquer dans l'environnement, les réserves de miel dans les ruches sont consommées. **L'apiculteur doit apporter un complément de provisions via un sirop de stockage.**

Quand une colonie vient à manquer d'apport en glucides, les abeilles « maigrissent » et présentent un abdomen plus petit. La colonie réduit : diminution de l'activité de ponte, de l'élevage des larves, et donc des surfaces de couvain, difficulté à thermoréguler et à assurer les fonctions essentielles de la colonie.



**Une colonie ne doit jamais être « sèche », c'est-à-dire ne plus avoir de réserve de miel dans le corps.**

### 2. CARENCE EN POLLEN

Une diminution de l'unique source de protéines pour la colonie conduit à une diminution des stocks de pain d'abeilles dans les ruches puis à :

- > Une production amoindrie de gelée royale et donc une ponte de la reine réduite voire une interruption de l'élevage
- > Des larves sous-alimentées et par conséquent plus sensibles aux maladies opportunistes (LE, SBV, CVCA)
- > Des signes de cannibalisme des larves et nymphes par les ouvrières en dernier recours

L'accès à des pollens insuffisamment variés peut de plus nuire à l'état de santé des colonies.

Dans les deux cas, carences en pollen ou nectar, l'impact sur la colonie peut se faire sentir pendant 2 mois.

*Les apports en protéines permettent de lutter contre une baisse de la qualité du couvain, voir des arrêts de ponte inopportuns. Ils permettent par ailleurs de stimuler les colonies en début de saison afin de pouvoir les multiplier de manière précoce.*



**Selon la norme océanienne d'agriculture biologique, le nourrissage est uniquement autorisé en cas de carence et lors de la création d'essaims. Il devra être fait à partir de produits certifiés biologiques.**



### 3. EN FONCTION DE PRATIQUES APICOLES SPÉCIFIQUES

> Le nourrissage de **stimulation** simule une miellée ; il active donc la ponte de la reine et fait ainsi augmenter la force de la colonie (ou le maintien entre deux miellées). Il est pratiqué en prévision d'une miellée à venir pour que la colonie soit suffisamment peuplée pour profiter de cette miellée.

> Lors de la création d'essaims ou de paquets d'abeilles, le nourrissage favorise les vitesses de **tissage** des cires. A savoir qu'une colonie consomme environ 10 kg de miel pour construire 1 kg de cire.

> La pratique de **l'élevage de reines** nécessite des colonies très peuplées et provoque une consommation en pollen conséquente ; cela impose un nourrissage de stimulation et un apport supplémentaire en protéines.



> **Ne jamais nourrir une colonie avec une hausse, le sirop pourrait y être directement stocké par les abeilles et entraîné l'adultération du miel... Il en va donc de la qualité de nos miels et de la réputation de la filière apicole !**

> **Afin d'éviter le pillage, réduire les entrées et nourrir en fin de visite du rucher et même idéalement en fin de journée.**

> **En période de carence, le pillage est très fréquent et potentiellement létal pour la colonie pillée. Le nourrissage doit être pratiqué avec une extrême précaution : parfaite étanchéité des nourrisseurs, des couvre-cadres, des toits... et rinçage systématique des fuites ou coulées de sirop sur les ruches ou dans les véhicules.**



**En saison, quand les colonies sont bien développées (sur 7 à 10 cadres de couvains avec des abeilles qui recouvrent la totalité des cadres), un arrêt brutal des rentrées de nectar entraîne un comportement de pillage massif en cas de pratiques hasardeuses.**

## D. Avec quel produit nourrir ?

**Les aliments pour les abeilles doivent posséder les caractéristiques suivantes : appétence, digestibilité, texture, absence de maladie, prévention ou limitation de pillage et bonne conservation.**

### 1. LE MIEL

Il s'agit évidemment du produit le plus adapté aux besoins des abeilles, il n'est cependant pas exempt de risques et d'inconvénients :

> La transmission de la loque américaine en particulier, puisque les spores survivent dans le miel

> Le pillage du fait de l'odeur

> La fermentation car le miel est toujours dilué à l'eau (en fonction de l'usage, la dilution du miel sera plus ou moins importante)

> Un coût d'environ 1500 F/kg donc bien plus élevé que les autres produits de nourrissage.

### NOTA BENE

> **N'utiliser que le miel de l'exploitation ou dont on connaît l'origine (rucher indemne de LA).**

### 2. LES SIROPS DE SUCRE DU COMMERCE OU FAITS MAISON

#### I. LES SIROPS DU COMMERCE

Les sirops industriels peuvent être composés de fructose et de glucose – sucres simples – ou de saccharose et de maltose-sucres doubles. Leur taux d'humidité varie entre 17 et 25%. Certains sirops contiennent des sucres complexes – non digestibles par les abeilles - en concentration très importante (20% ou plus). Pensez donc à vérifier les formulations des sirops. Ces sirops commerciaux sont produits à partir de betterave, de canne à sucre, de maïs ou de blé. Ces deux derniers, s'ils ne sont pas suffisamment hydrolysés lors de la fabrication, peuvent contenir de l'amidon qui est indigeste pour les abeilles.

Certains sirops permettent de limiter les phénomènes de pillage en comparaison du sirop « maison » ou du miel mais dans tous les cas il est impératif de respecter les règles de prévention du pillage (vois plus haut).



En fonction de l'usage la dilution du miel ou du sirop du commerce sera plus ou moins importante :

Dilution souhaitée	Quantité de miel ou de sirop du commerce avec une humidité comprise entre 17% et 20%	Quantité d'eau
50/50	15kg (≈ 10 L)	10 L
65/35	15kg (≈ 10 L)	3 L

## II. LES SIROPS « MAISON »

Type de sirop	Quantité de sucre (kg)	Quantité d'eau (kg)	Volume total de sirop (L)
50/50	25	25	40
65/35	25	13	30



### Recette pour de petites quantités :

- > Chauffer l'eau (jusqu'à ébullition dans le cas d'un sirop épais) ;
- > Baisser le feu, ajouter le sucre et mélanger à l'aide d'un malaxeur ou d'un bâton jusqu'à dissolution complète ;
- > Laisser le mélange à feu doux entre 15 et 30 minutes ;
- > Laisser refroidir et mettre en récipient ;
- > Stocker le sirop à l'ombre pour éviter le risque de fermentation et donc de toxicité pour les abeilles.



### Recette pour des quantités plus importantes :

- > Remplir la cuve avec le volume d'eau chaude souhaitée ;
- > Mettre en mélange (soit la bétonnière, soit une recirculation avec une motopompe standard) ;
- > Introduire le sucre sac par sac en veillant à casser les mottes compactées (qui pourraient boucher l'aspiration de la motopompe) ;
- > Brasser de 10 à 20 minutes jusqu'à obtention d'un sirop homogène.

Les récipients utilisés doivent être adaptés à la taille du cheptel : marmite, maturateur de 100kg, bétonnière, cuve de 300L, 600L avec motopompe...

### NOTA BENE

- > La limite de solubilité du saccharose dans l'eau est de 2kg/L d'eau à 25°C, soit une solution à 67/33. Si vous dépassez cette concentration, le sucre recristallisera quand votre sirop redescendra en température.
- > Dans les deux recettes, on peut rajouter 5 ml /L de vinaigre d'alcool (une cuillère à soupe par kg) pour l'amener au Ph du miel (entre 4 et 5) et pour allonger sa conservation ;
- > En cas de carence combinée en nectar et pollen, une cuillère à soupe de levure protéinée type Apitonus peut être rajoutée par litre de sirop : le sirop doit alors être donné immédiatement car il ne se conserve pas.



> Ces sirops « maison » sont composés de saccharose, un sucre complexe généralement issu de la canne à sucre ou de la betterave sucrière, moins digestible que les sucres simples fructose et glucose présents dans le nectar. Pour l'assimiler les abeilles secrètent une enzyme, l'invertase qui permet de transformer le saccharose en glucose et fructose.

> Le sucre roux moins affiné donc plus riche en minéraux et moins digestible pour les abeilles. Préférer donc le sucre blanc.

## 3. LE STOCKAGE ET LA DISTRIBUTION DES SIROPS

Le sirop sera stocké en récipients propres et hermétiques : seaux alimentaires, bidons, bouteilles. Veiller à le stocker dans un endroit frais à l'abri du soleil. Un sirop liquide devra être rapidement utilisé pour limiter les risques de fermentation.

L'usage de seaux alimentaires permet de limiter l'achat de matériel spécifique pour le stockage des produits de nourrissage.

- > Un mélange liquide (50/50) est utilisé pour la stimulation, la création d'essaim, le tissage, l'élevage... : Idéalement apporter 500 ml de sirop tous les 2 jours ou 1L tous les 5 jours .
- > Un mélange épais (65/35) est préféré pour le stockage en corps.

Distribuer 1 à 5 L jusqu'à ce que les corps de ruche soit suffisamment provisionné (cadres de couvain entourés de réserve et un ou deux cadres de réserve en rive).

### NOTA BENE

- > Les quantités sont à moduler en fonction de la taille de la colonie: essaims vs colonie de production
- > Lors d'un nourrissage homogène sur un rucher (quantité identique pour toutes les ruches), si une colonie consomme beaucoup moins rapidement que les autres, il faut la contrôler car elle est probablement moins peuplée.

**SYSTEM D** : L'insertion d'un manchon en PET sur l'avant ou l'arrière de la ruche permet d'y insérer une bouteille plastique dont le bouchon aura été percé avec une tête d'épingle. Ce système est très peu onéreux et présente l'avantage de pouvoir voire d'un coup d'œil les vitesses de consommation des colonies. En revanche, si les colonies sont très exposées au soleil, le sirop risque de se dégrader avant consommation totale.



**CADRE NOURRISEUR**

**+**

Plus proche de la zone de couvain

**-**

Maintient une ambiance humide dans la ruche  
Ne remplace pas une partition  
Nécessite des flotteurs



**VS.**

**COUVRE CADRE NOURRISEUR**

**+**

Ne nécessite pas l'ouverture de la ruche  
Manipulation plus rapide

**-**

Sirop moins accessible pour les abeilles

#### 4. LES APPORTS PROTÉINÉS

Pour combler une carence en pollen, de la pâte protéinée, du sirop protéiné, des cadres congelés de pain d'abeille ou de pollen peuvent être utilisés. Le pollen utilisé doit, tout comme le miel, provenir de ruchers indemnes de loque américaine, car il peut également être porteur de spores.

##### I. LE POLLEN DE TRAPPE

Frais ou congelé, il peut être apporté tel quel aux colonies carencées :

- > Prendre un cadre bâti vide,
- > Le positionner dans un toit de ruche et verser le pollen directement sur la face supérieure du cadre, tapoter légèrement pour tasser le pollen
- > L'introduire directement en ruche : les abeilles le compactent ou le consommeront aussitôt.

##### II. LE PAIN D'ABEILLES

Il s'agit des pelotes de pollen amassées par les abeilles, tassées dans les alvéoles après fermentation lactique. Il a une valeur nutritive trois fois supérieure au pollen, une plus longue conservation et une meilleure digestibilité.

Les cadres de pain d'abeilles stockés au congélateur peuvent être réintroduits dans les ruches dont les réserves s'amenuisent.



##### III. LA PÂTE PROTÉINÉE

**Particulièrement utilisée pour l'élevage de reines ou si un manque de pollen est notable.**

Les pâtes protéinées peuvent être fabriquées maison ou sont disponibles dans le commerce. Elles sont quasiment toutes faites à base de levure de bière, parfois de farine de soja.

Elles peuvent contenir des résidus de tri de pollen qui ont été stérilisés ou d'autres protéines de synthèse. Les appellations commerciales sont nombreuses (candipolline, candy brood builder, candi super protéiné, bee pro patties) qui reviennent à moins de 1000 F/kg.

La fabrication maison de pâtes protéinées ne sera rentable que si les récoltes de pollen destinées à la commercialisation permettent d'obtenir des poussières de tri en quantité suffisante ou si l'apiculteur a une volonté particulière de limiter les intrants sur son exploitation. Dans le premier cas, le pollen n'est donc pas compté comme une charge et le coût de fabrication au kilo est de 640F.

**i**

**Recette pour 2kg de pâte :  
pollen frais ou congelé 400g, sucre 600g, eau 200g,  
levure micronisée (apitonus ou apifeed) 800g**

##### Matériel nécessaire :

- > Un seau
- > Une balance
- > Un mélangeur
- > Du papier cuisson
  - > Mettre l'eau à chauffer à 60°C
  - > Mélanger le sucre avec le pollen jusqu'à ce que le sucre ait pris la couleur du pollen
  - > Ajouter ensuite la levure puis mélanger à nouveau
  - > Verser l'eau chaude en 2 fois tout en mélangeant jusqu'à obtention d'une pâte
  - > Sur le papier cuisson former à la main des galettes de 300g et d'un cm d'épaisseur
  - > À conserver au congélateur pendant 2 ans

##### Distribution :

- > 150g pour un essaim, 300g pour une colonie
- > À disposer sur les têtes de cadres - fraîche ou congelée
- > À répéter si besoin