

Le 19 juin 2011

*Cours de 1<sup>ère</sup> année*

# Les nourrissements : candi ou sirop ?



Ecole d'Apiculture des Ruchers du Sud Luxembourg

## *Sommaire*

1) <i>Introduction</i> .....	3
2) <i>Nourrissement curatif et prophylactique</i> .....	4
3) <i>Nourrissement spéculatif</i> .....	4
4) <i>Nourrissement d'hiver</i> .....	5
5) <i>Nourrissement protéiné</i> .....	6
6) <i>Les différentes matières sèches et liquides pour le nourrissement</i> .....	6
7) <i>Les différents types de nourrisseurs</i> .....	8
8) <i>Résumé</i> .....	9
9) <i>Conclusion</i> .....	10
10) <i>Bibliographie</i> .....	11

## 1) Introduction.

*Pour vivre les abeilles ont besoin d'eau, de protides, protéines et de glucides. Les protides et protéines sont composés essentiellement de carbone, d'oxygène et d'azote, et sont indispensables à la constitution des organes et au développement des abeilles. Celles-ci vont trouver les sources de protéines dans le pollen.*

*Les glucides sont essentiellement formés de carbone et d'oxygène et sont la principale source d'énergie qu'ont les abeilles. Elles vont trouver ces glucides dans le miel. Selon les combinaisons moléculaires, on parle de saccharose, glucose, fructose, mélézitose...).*

*Ce miel fournit donc l'énergie nécessaire à l'organisme de l'abeille, nécessaire à la production de chaleur dans la ruche et nécessaire à la sécrétion de la cire (construction des rayons).*

*Dans une colonie, l'eau est nécessaire pour la préparation des nourritures larvaires, diluer une nourriture trop concentrée, maintenir un taux d'humidité et une température qui convient au bien être des abeilles et du couvain.*

*Les besoins en eau d'une colonie sont évalués à 1 litre environ par semaine. D'où l'importance d'un point d'eau où les abeilles peuvent venir en toute quiétude puiser les quantités d'eau nécessaires.*

*Bien entendu les besoins en protéines et glucides varient selon l'âge des individus et suivant les saisons.*

*Durant la période larvaire, le développement de l'individu nécessite une nourriture composée d'un mélange de gelée royale (protides, lipides et glucides) sécrétée par les abeilles nourricières et de pollen. Dès sa naissance, l'abeille a encore besoin de pollen pour terminer sa maturation et pouvoir sécréter la gelée royale (abeille nourricière) afin de couvrir les besoins en nourriture des larves et de la reine.*

*L'abeille cirière aura besoin de miel afin de sécréter les cristaux de cire qui constituent l'élément de base des rayons.*

*Une fois à l'âge adulte, l'ouvrière aura besoin de protides pour entretenir ses organes, mais surtout de beaucoup de glucides pour dégager les calories nécessaires à chauffer le couvain, et fournir toute l'énergie dont a besoin la butineuse.*

*Dès la fin de l'hiver, à la reprise de la ponte de la reine, la colonie aura besoin de protéines sous forme de pollen frais ou de pollen stocké dans la ruche la saison précédente sous forme de pain d'abeille. Tandis qu'à partir de l'automne, l'élevage diminue fortement et ces besoins en pollen diminuent aussi. Par contre les glucides deviennent une nécessité pour produire les calories en suffisance pour le maintien de la température adéquate au repos hivernal de la colonie.*

*Si dans la nature, les abeilles récoltent et font leurs provisions sans attendre un apport supplémentaire de l'être humain, dans un élevage où l'apiculteur vole littéralement la majeure partie des provisions, agit et interfère dans le développement de la colonie pour ses propres besoins, il est souvent nécessaire de redonner de la nourriture sous différentes formes en fonction des périodes et des buts recherchés.*

## *2) Nourrissement curatif et prophylactique.*

*Le nourrissement prophylactique a pour but de prévenir une maladie ou améliorer l'état de santé des abeilles. Ce n'est jamais un nourrissement à part entière, mais on profite d'un nourrissement soit spéculatif, soit hivernal pour ajouter au sirop distribué un additif jugé utile à ce moment précis. Il peut s'agir d'ajout de vitamine C ou encore des vitamines B. Ces vitamines sont présentes naturellement dans le miel (vitamine C) et dans le pollen (vitamine B). L'utilité de ce nourrissement est encore aujourd'hui très discutée.*

*Le nourrissement curatif est donné aux colonies afin de permettre une guérison. Il s'agit donc de l'adjonction d'un médicament à un sirop de sucre ou à du candi qui est distribué aux abeilles. Ce nourrissement ne peut pas se faire lorsque les hausses sont posées et celles-ci ne peuvent pas être posées dans les quinze jours qui suivent le traitement. Ces précautions sont prises pour préserver la qualité du miel récolté.*

## *3) Nourrissement spéculatif.*

*C'est un nourrissement qui a pour seul objectif de stimuler la ponte de la reine en simulant une miellée.*

*Ceci peut se faire à la fin de l'été, après la dernière récolte, afin d'accroître le nombre d'abeilles et renforcer les colonies avant l'hivernage. Ce nourrissement se fait à un moment où la ponte de la reine baisse. Nourrir à ce moment a pour effet de simuler la prolongation de la miellée et d'accroître la ponte de la reine plutôt que celle-ci ne baisse. Il s'ensuit alors une colonie plus forte pour appréhender l'hiver.*

*Le printemps est une autre période où le nourrissement spéculatif est utilisé. A ce moment le but est de pousser la reine à pondre tôt dans la saison afin d'obtenir un maximum de butineuse dès le début de la miellée visée. La règle des 40 jours nous dicte qu'il faut 40 jours à partir de la ponte de la reine pour obtenir une butineuse. Cela signifie qu'il faut alors débiter ce nourrissement 50 à 60 jours avant le début de la miellée supposée.*

*Dans notre région, la première miellée débute environ au tour du 15 avril. Il faudrait donc commencer la stimulation entre le 15 février et début mars.*

*Cette méthode de gestion de la force des colonies est très controversée et à raison. En effet si tôt a pour effet d'accroître le couvain. Si la température redescend sous 0°C, ce qui est encore possible à ces périodes, la colonie va consommer énormément de nourriture pour garantir une température suffisante autour du couvain, mais si la grappe doit se resserrer fortement, du couvain risque de périr par refroidissement. Les butineuses sont tentées de sortir pour récolter du pollen frais nécessaire à l'élevage dans de bonnes conditions. Si le nourrissage se fait avec du candi, le besoin en eau est souvent important car ces pâtes sont souvent très sèches.*

*Un nourrissage liquide (50% eau, 50% matière sèche) est possible aussi par petites quantités tous les deux à quatre jours, mais demande plusieurs manipulations de la part de l'apiculteur. De plus ce type de nourrissage ne peut pas se faire par température trop basse car les abeilles n'iront que difficilement au nourrisseur, même bien calfeutré. Le nourrissage liquide simule mieux une miellée que le nourrissage solide, mais pousse plus les butineuses à sortir. Il est donc recommandé de ne pas pratiquer ce type de nourrissage tant que les abeilles ne sortent pas régulièrement.*

*Un autre inconvénient du nourrissage spéculatif : Si la miellée n'a pas lieu au moment prévu ou si les butineuses sont cloîtrées dans la ruche pour cause de mauvais temps, on se trouve avec une colonie très forte, pleines de butineuses qui ne peuvent travailler. Cela conduit directement à la fièvre d'essaimage ou à la famine.*

*Si on en croit Miller et Doolittle, la meilleure stimulation printanière est celle qui est faite à la fin de l'été.*

*A noter que le nourrissage peut être une nécessité pour les petites colonies telles les ruchettes qui n'ont en général pas la possibilité de stocker suffisamment de nourriture en automne pour passer l'hiver surtout s'il est long. Il s'agit alors ici d'un nourrissage en vue d'éviter la mort de la colonie par famine plutôt qu'un nourrissage spéculatif.*

#### *4) Nourrissage d'hiver.*

*Le nourrissage d'hiver consiste à redonner 15kg environ de nourriture afin que la colonie puisse passer l'hiver dans de bonnes conditions.*

*Ce nourrissage se fait sous la forme d'un sirop ayant une concentration de plus de 60% de sucre. La concentration est importante pour éviter trop de travail aux abeilles qui doivent descendre le taux d'humidité de ce sucre à moins de 20%.*

*La période de nourrissage est en général le mois d'août, après la dernière récolte. Ceci permet de terminer le nourrissage au plus tôt et dans tous les cas avant la mi-septembre. C'est important car en septembre, les journées et les nuits se rafraîchissent*

rapidement, ce qui a pour effet de ralentir la prise de nourriture par les abeilles. De plus le nourrissage permet de bloquer la ponte de la reine par le stockage massif du sucre donné dans les alvéoles. Il en résulte des abeilles d'hiver moins usées par le travail d'élevage.

Si on donne un sirop de fabrication maison, les abeilles devront encore l'invertir (voir plus loin) avant de le stocker. Ce travail les fatigue aussi beaucoup. Il vaut donc mieux que ce ne soit pas les abeilles sensées passer l'hiver qui fassent ce travail.

### 5) Nourrissage protéiné.

Lorsque le pollen vient à manquer dans la nature, il arrive qu'il faille redonner du pollen soit dans des cadres qui ont été enlevé et stocké à cet effet soit sous forme de pâte formée d'un mélange de sucre et de pollen.

Des essais ont été réalisés avec des substituts au pollen comme la farine de soja dégraissée ou d'autre forme de protéine, mais aucun résultat concluant n'est enregistré à ce jour.

Une marque commerciale bien connue pour la pâte protéinée est le Nektapoll. Même cette pâte est très difficilement assimilée par les abeilles. Elle requiert beaucoup d'eau et les effets ne sont pas démontrés.

### 6) Les différentes matières sèches et liquides pour le nourrissage.

Le sirop de fabrication maison : il s'agit d'un sirop fait à base de sucre de cuisine en solution dans l'eau avec une concentration allant de 50% à un peu plus de 60%. Ce sirop bon marché est facile à réaliser et est bien accepté par les abeilles. Cependant ce sirop de saccharose devra encore être inverti par les abeilles avant d'être stocker. Cela signifie que par ajout d'une enzyme salivaire, l'invertase, les abeilles vont transformer le saccharose et le séparer en glucose et fructose. Ce travail fastidieux fatigue énormément les abeilles et les use prématurément.

Le sirop inverti du commerce : Ce sirop généralement conditionné en bidon ou seau de 14 kg est un sirop industriel qui présente les mêmes caractéristiques que le sirop inverti par les abeilles. En donnant ce sirop, l'apiculteur épargne le travail fastidieux d'invertir le sirop de fabrication maison. Il en résulte apparemment une longévité accrue des abeilles sensées passer l'hiver.



*Les sirops, inverti ou non doivent être tiédi avant d'être donné lorsque les températures extérieures se rafraîchissent. Cela facilite la prise par les abeilles.*





*La pâte ou candi : C'est une pâte de sucre conditionnée en sachet de 2 kg. Sa facilité d'emploi en fait un excellent compromis lorsqu'il faut nourrir et que les températures sont trop basses que pour donner du sirop, notamment en février ou mars pour le nourrissage spéculatif. Le sachet de candi se place directement sur le couvre cadres, sachet percé au niveau du trou de nourrissage.*

*Il existe des pâtes de sucre contenant une proportion de pollen ou de protéine de remplacement. Mais les résultats escomptés ne sont pas démontrés.*



### Le miel :

*Le miel devrait être la nourriture par excellence des abeilles. Mais il en est tout autre pour les raisons suivantes :*

-  On serait vite tenté de donner du miel quelque soit sa provenance : **à ne jamais faire** car alors on ne sait pas si on ne va pas introduire diverses bactéries et propager ainsi maladies et autres dans nos colonies.*
-  L'odeur de miel en période de « disette » ou en fin de saison quand il n'y a plus rien à récolter dans la nature propage rapidement l'esprit de pillage dans le rucher.*
-  Le miel d'été, plus fortement chargé de sels minéraux, produit plus de déchets qui vont rapidement encombrer les intestins des abeilles avec le risque de développer la dysenterie.*
-  Enfin si de tout temps il faut travailler proprement au rucher, c'est encore plus important lorsqu'on veut nourrir au miel. En effet une goutte de miel laissé sur un toit de ruche peut provoquer le pillage.*

*Si vous souhaitez malgré tout nourrir au miel, opérez en soirée et avec des quantités qui permettent aux abeilles de vider le nourrisseur sur la nuit. Vous limiterez ainsi le problème de pillage. Il vous faudra aussi diluer ce miel dans de l'eau (mélange 50/50) pour faciliter la prise par les abeilles. Autrement il leur faudra de grandes quantités d'eau récoltées par les butineuses en journée.*

*Faut-il laisser une hausse pleine de miel et operculée sur la ruche pour l'hiver ?*

*La réponse à cette question est une question de logique. Premièrement, en hiver les abeilles ne s'éloignent pas trop de la grappe pour se nourrir. S'il fait très froid dehors, les abeilles*

qui s'éloignent trop loin de la grappe finissent par s'engourdir et mourir avant de la rejoindre.

Ensuite, une hausse donne un volume plus important à chauffer. La grappe n'abandonnera pas le dernier couvain à naître alors qu'elle aura envie de monter dans la hausse pour bénéficier des points les plus chauds. Très vite ce volume sera trop important à chauffer et demandera beaucoup d'énergie et donc de nourriture. L'hivernage ne peut pas être optimum dans ces conditions.

*Il faut donc toujours hiverner sans hausse.*

### 7) Les différents types de nourrisseurs.

*Les nourrisseurs à placer sur le trou de nourrisseur du couvre cadres :*  
*Contenance de 1 à 2 litres.*



Nourrisseur au trou de vol. *Se refroidit très vite. Ne requiert pas d'ouverture de la ruche.*



Nourrisseur couvre cadre : *permet un nourrissage en une fois voire deux maximum. Contenance de 12 à 14 litres environ. Ce type de nourrisseur est de loin le plus pratique pour le nourrissage d'hiver.*



Cadre nourrisseur : *à placer dans la ruche à la place d'un cadre. Demande l'ouverture de la ruche mais permet de nourrir au plus près de la grappe. Capacité limitée.*



8) Résumé.

janu	fév	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	dec
<i>candi</i>										<i>candi</i>	
		<i>Nourrissement liquide (sirop)</i>									
		<i>Miel si hausses</i>									
						<i>Stimulation</i>					
<i>hiver</i>	<i>Spéculation</i>			<i>Trou de miel.</i>		<i>hiernage</i>			<i>hiver</i>		
<i>Nécessité / Curatif / Prophylactique</i>											

## 9) Conclusion.

*Certain voudront peut-être ne pas nourrir, à l'instar de ce qui se passe dans la nature. Mais attention, en l'absence totale de nourrissage, seules les colonies fortes et saines ont des chances de survivre à l'hiver. Même si dans la littérature, on peut y lire que les écologistes purs et durs et travaillant notamment avec des ruches de type Warré ne nourrissent pas, il est fortement conseillé de compléter les provisions de la colonie afin de s'assurer qu'elle ait suffisamment de réserve pour passer l'hiver.*

*Quel nourrissage donner à nos colonies? L'idéal serait de restituer une partie de la récolte précédente. Par ailleurs, il ne faut jamais regretter le miel redistribué aux colonies lors du nourrissage. Mais, attention de ne pas donner de miel dont on ne connaît pas la provenance (logue, autres maladie).*

*En cas de nourrissage au miel, on parle de réflexe de pillage possible. Mais, le pillage n'apparaît qu'en présence de ruche faible ou orpheline ou d'un travail inadéquat au rucher (laisser du miel couler sur les toits de ruches, travailler début de journée...). L'apport de miel n'est pas une cause de pillage, juste un facteur favorisant. Le risque trop important de pillage est la raison principale du choix largement partagé de nourrir avec du sirop préparé.*

*Nourrissage au sirop de sucre inverti : jamais avant ou pendant une miellée, ou avant de poser les hausses.*

*14 à 16 kg (on parle aussi de 20kg) de sirop doivent être donnés à la colonie pour qu'elle passe l'hiver sereinement.*

*Le sirop n'est (pratiquement) plus absorbé quand la  $T^{\circ}$  descend sous  $10^{\circ}\text{C}$ .*

*Il a été prouvé que le développement du couvain au printemps était proportionnel à la quantité de provisions disponible à la fin de l'hiver.*







*Le stimulant naturel de la ponte est le pollen.*

*Les besoins en eau d'une colonie sont évalués à 1 litre environ par semaine. D'où l'importance d'un point d'eau où les abeilles peuvent venir en toute quiétude puiser les quantités d'eau nécessaires.*

*Enfin pour terminer rappelons cet adage :*

*« La surface de couvain au début du printemps est proportionnelle à la quantité de nourriture disponible à l'entrée de l'hiver. Et la quantité de miel et pollen produite est proportionnelle à la quantité de butineuse. » (Et donc proportionnelle à la surface de couvain au printemps)*

## 10) Bibliographie.

-  « *Etre performant en apiculture* » de Hubert Guerriat, Ed rucher du Tilleul.
-  « *Apiculture- connaître l'abeille – conduire le rucher* » de Lavoisier, Ed. Tec & Doc.
-  « *L'élevage biologique des abeilles.* » de Alain Charlier, Ed. Européennes apicoles Bruxelles.
-  « *Agenda de l'Apiculteur – un calendrier e travail pour l'apiculteur* » de Lieselotte Gettert, Ed. Eugen Ulmer.
-  « *L'apiculture Mois Par Mois* » de jean Riondet, éd. Ulmer.
-  *Les cours d'apiculture des Ruchers du Sud Luxembourg des années précédentes.*