

## GUIDE DES PRATIQUES ALTERNATIVES EN APICULTURE

par Gilles Grosmond Dr Vétérinaire



### Sommaire

- 2 Singularité physiologique de l'abeille
- 3 Haute activité métabolique
- 4 Les besoins en eau
- 5 Mécanismes de défense de l'abeille
- 6 Abeille et pesticides
- 8 Abeille et oligo-éléments
- 10 Le nourrissage
- 12 Mortalité des colonies
- 13 Abeille et varroa
- 14 La visite sanitaire
- 15 Quel protocole appliquer au rucher
- 16 Quelques astuces en vrac
- 17 Chapitre pour les apiculteurs exigeants
- 18 Calendrier des soins à apporter aux abeilles
- 19 Abeille noire et rusticité
- 20 Produits disponibles

### AVANT PROPOS

**T**ous les apiculteurs ont à l'esprit les difficultés actuelles que connaissent les effectifs d'abeilles et chacun cherche la recette miracle qui le sauvera.

Je suis aussi apiculteur, amateur passionné, et je comprends le désarroi de certains surtout s'il s'agit de professionnels.

Mais je suis d'abord un biologiste et depuis bientôt quarante ans j'essaie de comprendre les grands principes qui régulent la santé des animaux.

C'est donc ce regard croisé entre les diverses espèces animales qui m'a permis de mieux comprendre la méthode pour analyser le syndrome d'effondrement des ruches. Ainsi la connaissance des principes métaboliques fondamentaux à tout le monde vivant m'a permis d'insister sur les particularités métaboliques de l'abeille.

Dans toutes les informations qui vous sont proposées dans ce guide vous trouverez des suggestions nouvelles parfois même inattendues ou un peu éloignées de l'apiculture conventionnelle. Toutes ont été validées dans le maintien de la santé de l'abeille et ne sont rien moins qu'une adaptation des méthodes alternatives déjà pratiquées dans les autres espèces animales ou chez les végétaux.

Le monde du vivant présente une remarquable unité à propos de certains mécanismes fondamentaux comme la production de l'énergie, les mécanismes de défense, le rôle de l'eau ... et l'abeille n'échappe pas à ces règles universelles qui sont reprises tout au long de notre guide.

L'abeille est une formidable occasion pour l'apiculteur de comprendre et de respecter ces lois universelles et de les faire ensuite respecter par les autres acteurs de nos sociétés industrielles.



## SINGULARITÉ PHYSIOLOGIQUE DE L'ABEILLE

### ▪ Très haute activité métabolique

Quelque soit le stade de développement physiologique de l'abeille il est évident que son emploi du temps est très chargé, ainsi la ponte de la reine peut atteindre cent cinquante mille œufs par saison, la durée du temps de travail d'une nourricière ou d'une butineuse quatre à dix heures par jour. Ces activités sont des moyennes qui fluctuent en fonction des conditions climatiques ou environnementales et qui peuvent atteindre des records au cours des fortes miellées.

On pourrait dire qu'une abeille, selon les jours, passe indifféremment d'un statut de voiture grand tourisme à un statut de Formule 1.

### ▪ Très grands besoins nutritionnels

Une abeille pèse environ cent milligrammes (mg) et consomme environ 40 mg de miel par jour pour ses besoins d'entretien et 140 mg pour ses besoins de butinage.

Ces besoins rapportés à ceux d'une vache laitière de 700 kg sont l'équivalent d'une consommation journalière de deux tonnes d'aliments. Or, une vache ne consomme guère que 20 à 25 kg de matière sèche par jour. Faut-il en conclure que la vache est plus paresseuse que l'abeille ?

### ▪ Ne pas oublier l'eau

Cette partie de l'alimentation de l'abeille est systématiquement mise entre parenthèses et pourtant elle peut devenir très critique à certaines époques de l'année en particulier au cours des saisons sèches.

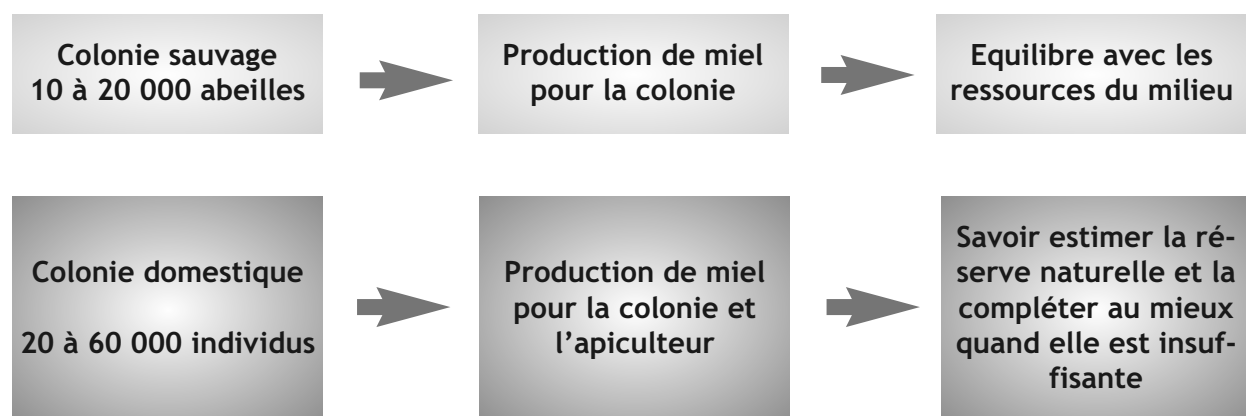
*L'abreuvement des abeilles sera très précisément abordé dans le chapitre sur l'eau.*

## à retenir

- beaucoup de travail pour chaque abeille

- de très forts besoins alimentaires en énergie et protéines

- une consommation d'eau que l'on ne peut ignorer





## HAUTE ACTIVITÉ MÉTABOLIQUE : conséquences

### ▪ Comment fonctionne le métabolisme énergétique ?

Retenons que l'énergie est transportée à l'aide d'une molécule commune à tout le monde vivant, animal ou végétal, que l'on nomme **Acide Adénosine Triphosphorique (A.T.P.)**.

Sa production s'effectue dans des micro-usines cellulaires : les **mitochondries** dont le fonctionnement est précisément très exagéré chez l'abeille. Ce travail permanent à très haut régime aboutit à la production simultanée de produits toxiques nommés **radicaux libres** qui font vieillir prématurément l'abeille.

### ▪ Conséquences du métabolisme cellulaire accéléré

Pour contrer la production massive de dérivés toxiques dans chaque cellule il est nécessaire que chaque mitochondrie soit solidement équipée de systèmes enzymatiques fonctionnant avec des oligo-éléments. Or ces oligo-éléments tels que le Zinc, le Cuivre, le Manganèse, le Sélénium sont apportés par les **Pollens**.

Chaque espèce végétale apporte un Pollen riche en un oligo-élément dominant. Il faut donc une grande biodiversité afin d'assurer une couverture équilibrée des besoins de l'abeille. Toute situation de monoculture ou de miellée uni-espèce est une catastrophe pour la résistance de l'abeille.

Pour construire des abeilles avec une longévité correcte, il faut soit effectuer un séjour d'au moins deux mois sur des prairies multi-espèces de montagne soit apporter des oligo-éléments dans le nourrissage. *Ce dernier point sera abordé dans les caractéristiques d'un sirop de stimulation.*

### ▪ Différences entre une abeille sauvage et une abeille domestiquée

Dans le premier cas seul le miel nécessaire à la survie de la colonie sera produit, soit 35 à 55 kg/an.

Dans le second cas, l'exploitation de l'abeille met en œuvre diverses techniques telles que le nourrissage spéculatif, la transhumance, parfois l'antibiothérapie, ... pour parvenir à une production de 40 à 150 kg de miel/an.

Dans de telles conditions, on imagine combien les besoins en oligo-éléments sont encore plus grands et combien sont élevés les risques d'une durée de vie raccourcie pour l'abeille.

D'autres facteurs, empruntant ce même processus du stress oxydant créent également de bonnes occasions d'effondrement des colonies: **pesticides, pollutions électromagnétiques, travail des cellules de l'immunité, ...**

## à retenir

- **abeille = sportif de haut niveau**
- **forte activité = tendance au vieillissement prématuré**
- **oligo-éléments = seul moyen d'éviter le vieillissement prématuré**
- **biodiversité = seul moyen d'apporter les oligo-éléments indispensables**
- **l'exploitation intensive de l'abeille raccourcit inévitablement sa durée de vie**



## LES BESOINS EN EAU

### ▪ Evaluation des besoins

L'eau sert à l'humidification des jeunes larves avant operculation, à la régulation de la température interne de la ruche. Selon les auteurs les besoins annuels d'une ruche varient de 30 à 70 litres d'eau.

### ▪ Qualités souhaitables de l'eau

Le pH est la qualité prioritaire. Une eau légèrement acide permet d'apporter les protons nécessaires au bon fonctionnement des cellules.

Dans les régions où les eaux présentent un pH supérieur à 7, il est bon d'ajouter du vinaigre de cidre (1 litre pour 100 litres d'eau) ou du kéfir de sucre dans les mêmes proportions.

**Il est souhaitable que cette eau soit indemne de germes pathogènes.**

### ▪ Comment réaliser l'abreuvement

L'abreuvoir doit assurer un apport continu et suffisant d'eau sans mettre l'abeille en danger par noyade.

Les moyens vont de l'abreuvoir pour volaille à réserver pour des effectifs de moins de 20 ruches à des réservoirs de plusieurs centaines de litres équipés de robinets goutteurs.

L'abreuvoir doit être placé avant ou simultanément aux ruches en cas de transhumance et dès le printemps sur les ruchers fixes. En effet dès les premiers vols de reconnaissance l'abeille repère les points d'eau et les habitudes sont ensuite tenaces (communication J.M.S.). Pour attirer les insectes, il peut être nécessaire de mettre un peu de miel une première fois ou quelques gouttes d'huiles essentielles (**B80TE**).

**Attention :** Il faut être prudent sur la nature des objets flottants que l'on peut disposer pour faciliter l'atterrissage des abeilles. Le polystyrène peut s'envoler et polluer, les écorces de pin peuvent acidifier exagérément l'eau de l'abreuvoir. Les sphaignes représentent une solution convenable.

### ▪ Autres avantages à bien maîtriser les apports d'eau

La mise à disposition d'une eau de qualité contrôlée évite d'abord toutes les sources contaminées par les pesticides de toute nature soit par ruissellement, soit par simple condensation sur les végétaux traités. **Attention à la très forte contamination des eaux de rosée par les insecticides systémiques ou par les pesticides répandus sur les végétaux.**

L'autre intérêt de l'abreuvement est la possibilité qu'il offre de distribuer dans l'eau de boisson soit des oligo-éléments **B26AM**, soit de l'homéopathie **Calcarea phosphorica 8 DH**, soit des tisanes de végétaux **Ortie, Prêle, Thym, ...**, soit des germes d'ensemencement **B15TE**. **L'abreuvoir est un excellent moyen de conduite du rucher, surtout dans l'apport en oligo-éléments.**

## à retenir

▪ besoins annuels d'une ruche  
= 30 à 70 litres d'eau

▪ il faut mesurer le pH de l'eau d'abreuvement (bandelettes) et ne pas hésiter à ajouter du vinaigre de cidre ou du kéfir sucre

▪ abreuvoir = indispensable à la conduite du rucher

▪ contrôler les apports d'eau  
=

• éviter les sources d'eau contaminée,  
• compléter avec des oligo-éléments, des tisanes ou d'autres aides à la santé des abeilles



## MÉCANISMES DE DÉFENSE DE L'ABEILLE

La santé de l'abeille passe en partie par sa capacité à résister aux attaques des parasites, bactéries, virus ou champignons. Ces mécanismes multiples sont présents chez chaque insecte sauf erreur de la part de l'apiculteur ou des autres acteurs environnementaux. Nous n'évoquerons que les mécanismes en relation directe avec l'activité de l'homme.

### ▪ Activités de nettoyage, d'auto-épouillage, d'hétéro-épouillage

La sélection des abeilles doit être validée par des tests et confiée à des professionnels spécialisés mais l'apiculteur peut également faire preuve de vigilance, en particulier vis à vis des colonies à mycose.

### ▪ Performance des cellules de l'hémolymphe

Les éléments figurés de l'hémolymphe, comme dans tout le monde vivant, utilisent le stress oxydant pour neutraliser les intrus parasites ou microbiens. Pour que ce mécanisme qui se déroule à une vitesse élevée (*1/15 000 seconde*) puisse être efficace, il est nécessaire que l'abeille soit bien équipée en oligo-éléments. **En effet ce sont les oligo-éléments qui rendent efficaces les cellules de défense en les protégeant contre leur propre destruction au cours de la neutralisation des intrus.**

### ▪ Immunité de barrière, équilibre intestinal

L'exosquelette de l'abeille assure une barrière assez efficace vis à vis du milieu extérieur mais cette surface de contact ne représente guère que le cinquantième de celle de son intestin. En effet c'est par le biais de la muqueuse intestinale que l'abeille est le plus en contact avec les virus et les bactéries pathogènes. La mauvaise qualité du nourrissage hivernal (*saccharose ou miel-lats*) provoque avec certitude un déséquilibre de la flore intestinale entraînant à son tour le développement de divers éléments pathogènes. Parmi les sucres convenablement adaptés au tube digestif de l'abeille **seuls le fructose ou les sucres du miel sont acceptables.**

### ▪ Environnement électromagnétique de l'abeille

L'abeille est un insecte extrêmement sensible aux ondes de toutes natures, en particulier :

- au réseau de Hartmann: *prendre soin de bien positionner les ruches afin d'éviter les points géopathogènes,*
- aux pollutions accompagnant les lignes électriques, les transformateurs et surtout les antennes relais pour la téléphonie mobile.

**Les pollutions électromagnétiques entraînent un effondrement du système immunitaire.**

## à retenir

- **sélection rigoureuse sur les capacités de nettoyage et d'épouillage des abeilles**
- **nécessité absolue d'apports réguliers, diversifiés et suffisants en oligo-éléments**
- **veiller à des apports alimentaires corrects en qualité et quantité**
- **ne pas improviser le poser des ruches : tenir compte du réseau de Hartmann**



## ABEILLE ET PESTICIDES

Il s'agit simplement de clarifier un sujet pour lequel les informations sont très abondantes et parfois un peu incohérentes.

### ▪ Les pesticides hors de la ruche

Les pesticides sont utilisés surtout en agriculture et comprennent les insecticides, les désherbants, les fongicides et les rotondicides. Ce sont les deux premières catégories qui créent le plus gros préjudice pour l'abeille.

#### *Quelles sont les sources de pesticides en contact avec l'abeille ?*

- Bien sûr toutes les formes pulvérisées donnent lieu à des pertes aériennes de l'ordre de 40% des quantités administrées et peuvent atteindre directement tous les insectes. Ces nuages aériens se forment même avec les meilleures règles de pulvérisation sans qu'il soit nécessaire d'évoquer l'usage abusif de l'hélicoptère ou de rampes géantes.

- Tous les produits projetés sur le feuillage ont une persistance longue dont les fabricants sont très fiers et qui contamine durablement l'eau de rosée. **Cette eau devient dangereuse pour l'abeille et justifie fortement que l'apiculteur contrôle rigoureusement l'abreuvement de ses abeilles.**

- L'enrobage de graines diffuse efficacement un insecticide dans toute la plante et dans le nectar ce qui est le cas de la fleur de maïs visitée par les abeilles. Les plantes OGM produisant des molécules insecticides offrent le même piège aux insectes butineurs.

#### *Quelles sont les conséquences des pesticides sur la santé de l'abeille ?*

La toxicité aiguë, beaucoup plus fréquente il y a quelques années, est liée à un usage inopportun des pesticides, en particulier au moment de la floraison des productions fruitières ou d'oléagineux. Cet effet "flash" des insecticides est de moins en moins pratiqué car les molécules utilisées aujourd'hui sont de plus en plus stables et persistantes dans l'environnement. Cette persistance aboutit à l'apparition de troubles diffus mais continus tels que des troubles nerveux avec altération de la fonction d'orientation, ou un vieillissement prématuré avec diminution des effectifs des colonies.

**Beaucoup de molécules toxiques infligent un stress oxydant à leur cible que seul un bon équipement en oligo-éléments des abeilles peut partiellement atténuer.**

Par ailleurs un pesticide en faibles traces peut, en synergie avec un autre pesticide lui aussi en faibles traces, se révéler particulièrement ravageur.

Enfin certains agents pathogènes peuvent trouver dans les résidus de pesticides destinés à d'autres cibles, une bonne raison de prospérer.

## à retenir

### ▪ les principales sources de pesticides en contact avec les abeilles:

- pulvérisations sur les végétaux
- enrobage des graines
- plants OGM

### ▪ les nouveaux pesticides sont très persistants: effet rémanent recherché



## ▪ Les pesticides dans la ruche

### *Quelle est la provenance de ces pesticides ?*

Les abeilles introduisent des pesticides par le biais du pollen et du nectar mais l'apiculteur par les traitements antivarroa qu'il pratique peut aussi polluer la ruche.

Les pyréthrinés de synthèse ou l'amitrazé sont un bel exemple de molécules stables et très persistantes dans les cires et les produits de la ruche.

### *Quelles sont les conséquences de la présence des pesticides dans la ruche ?*

Ce sont surtout les cires et leur recyclage qui mettent les larves d'abeilles en contact avec les molécules dangereuses. Cette situation est particulièrement grave :

- parce que le développement embryonnaire correspond, en raison de l'organogénèse qui se met en place, à une période d'extrême sensibilité du jeune individu aux molécules toxiques. **On peut estimer qu'une molécule toxique a mille fois plus d'impact sur une larve que sur un insecte adulte.**

- parce qu'il n'est pas impossible que l'exposition de la larve à une molécule toxique puisse donner naissance à un adulte en état de dépendance vis à vis de cette molécule (hypothèse personnelle).

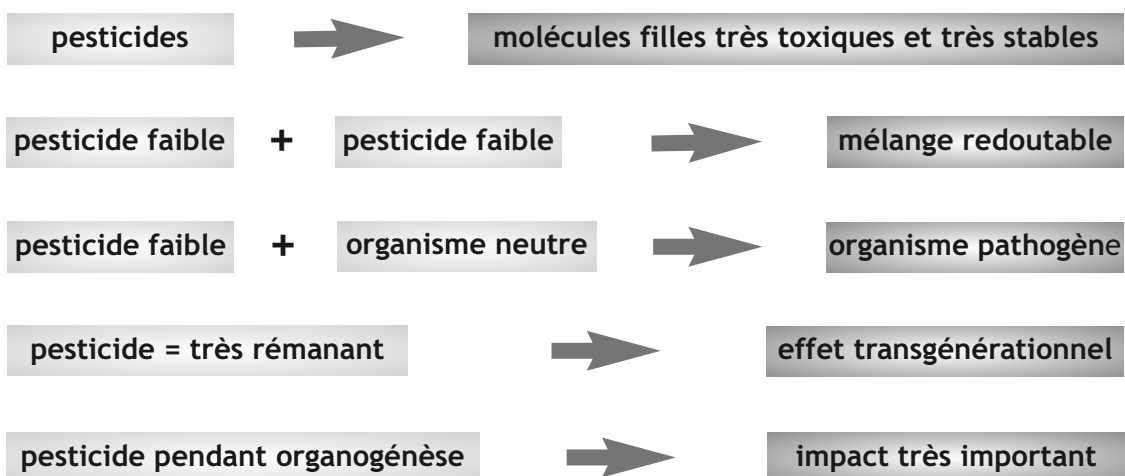
### *Conseils pour l'apiculteur*

Outre le bon usage des antivarroas, il est conseillé d'être très vigilant dans l'achat des cires et peut être de se diriger vers une construction naturelle du nid à couvain sur des cadres sans cire ou avec une simple amorce.

## à retenir

▪ **les cires gaufrées doivent être contrôlées plus rigoureusement.**

**La construction naturelle du nid à couvain peut être une parade à "la mauvaise qualité" des abeilles produites aujourd'hui.**





## ABEILLE ET OLIGO-ÉLÉMENTS

Nous revendiquons ce point dans les pratiques apicoles car nos recherches portent essentiellement sur les conséquences du stress oxydant chez les végétaux et les animaux et le rôle des oligo-éléments dans une maîtrise partielle de ce phénomène.

### ▪ Quel est le rôle des oligo-éléments ?

Ces éléments traces sont indispensables à tous les systèmes enzymatiques. Nous retiendrons ceux qui sont les plus déterminants pour la santé de l'abeille :

- 60% d'efficacité des moyens de défense de l'abeille passe par la parfaite maîtrise du stress oxydant infligé aux intrus par les cellules de l'hémolymphe. **L'abeille ne peut se défendre si elle n'est pas bien équipée en Sélénium, Zinc, Cuivre et Manganèse,**
- le vieillissement prématuré de l'abeille s'explique facilement par le stress oxydant né de son hyperactivité musculaire ainsi que celui infligé par les pesticides ou les pollutions électromagnétiques,
- quelques mécanismes sont stratégiques pour la santé de l'abeille en particulier la catalase qui stérilise l'ampoule rectale de l'abeille d'hiver et qui est Zinc-Cuivre dépendante.

### ▪ Quelles sont les sources d'oligo-éléments ?

Seuls les grains de pollen sont riches en oligo-éléments. Chaque espèce végétale ayant une dominante très spécifique en un ou quelques oligo-éléments, **abondance de pollen et biodiversité végétale sont nécessaires pour couvrir les besoins de l'abeille.**

### ▪ Quelle est la situation actuelle de l'apiculture

Le travail attendu de l'abeille est de plus en plus important et si une production raisonnable de 40 kg de miel par ruche et par an est assurée sans trop de conséquences pour l'avenir de la colonie, il n'en est pas de même pour une production allant de 50 à 150 kg par ruche. Dans le cas de cette production intensive, l'activité métabolique des abeilles est très élevée et génère une production massive de radicaux libres que seule la présence d'oligo-éléments peut limiter grâce aux systèmes enzymatiques anti-oxydants. Inversement la source d'approvisionnement devient de plus en plus aléatoire du fait d'une nette régression de la biodiversité. Cette régression ne signifie pas une disparition définitive de certaines variétés végétales mais un mode cultural qui les élimine fortement dans des secteurs géographiques importants de monocultures intensives.

Ce constat a condamné l'apiculture à la transhumance pour rechercher des sites riches en nectar et malheureusement plutôt pauvres en pollen. **Le pollen récolté par une ruche doit être abondant et nécessairement varié.**

## à retenir

### ▪ oligo-éléments

=

- **accroissement de la longévité des abeilles**
- **moyens de défense plus performants**

### ▪ l'abeille a besoin :

- **de beaucoup de pollens**
- **de pollens très variés**





### ▪ Comment palier à ces carences ?

Il s'agit bien de véritables carences puisque les besoins augmentent et que les sources d'approvisionnement diminuent. La conséquence immédiate de cette situation est la très courte durée de vie constatée aujourd'hui chez les abeilles et la reine, le nombre modeste d'abeille par colonie, la plus grande sensibilité aux maladies opportunistes comme les Loques, les Nosémoses, les virus.

L'apiculteur apporte de son côté une réponse très inappropriée en utilisant de plus en plus de reines jeunes exogènes à la colonie, mettant sans arrêt en avant sa maîtrise de l'élevage des reines.

**L'élevage des reines représente une réponse partielle à des besoins de sélection mais en aucun cas une réponse à la gestion de la santé de l'abeille.**

Par contre des apports réguliers d'oligo-éléments permettent de retrouver une longévité correcte des abeilles (et de la reine !).

Ces apports de **B26AM** s'imposent dans :

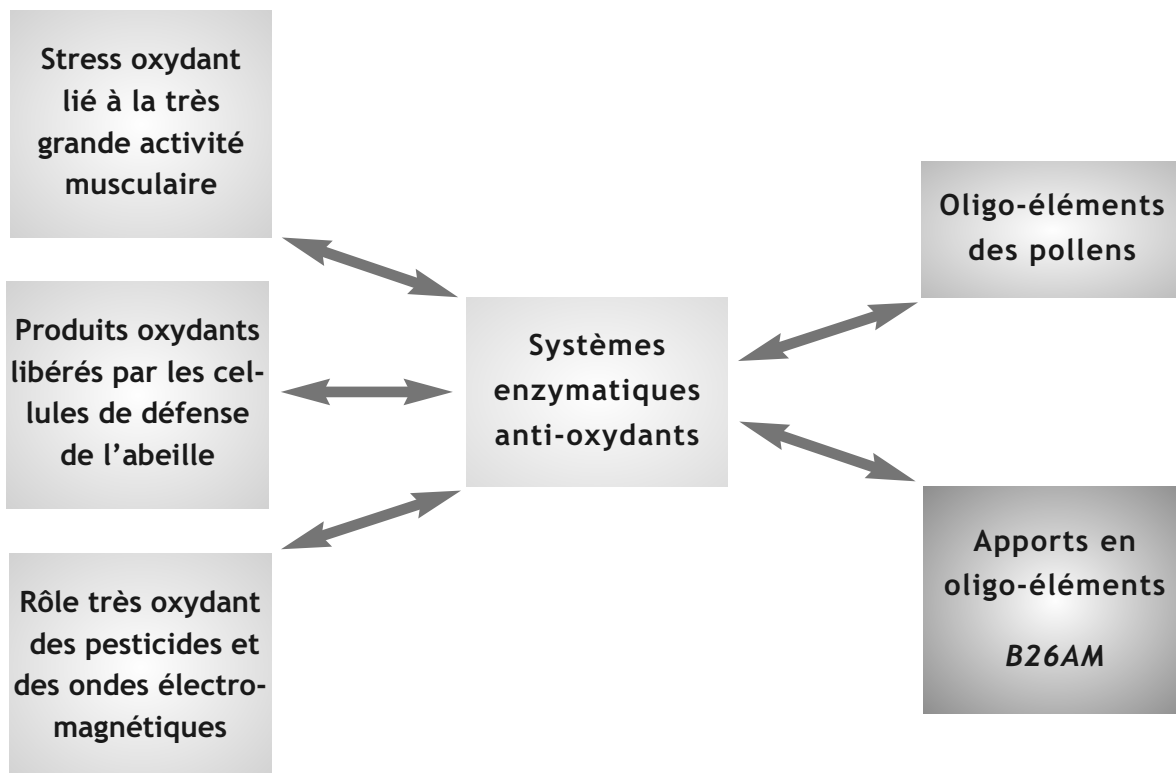
- le sirop de stimulation des colonies, 1 ml/litre et maximum 5 ml/ruche,
- le sirop de provision des colonies d'hiver, maxi 5 ml/ruche,
- en permanence dans les abreuvoirs d'été : 1 ml/litre.

### à retenir

#### ▪ apports réguliers d'oligo-éléments

=

- + grande longévité des abeilles
- + de résistance aux maladies et aux agressions
- + d'efficacité dans la récolte





## Le nourrissage

### ▪ Besoins alimentaires de la ruche

- Miel = 60 à 80 kg/ruche/an dont 25 kg incontournables pour l'hiver,
- Pollen = 50 à 70 kg/ruche/an avec des besoins très saisonniers pour l'élevage des larves,
- Eau = 30 à 60 litres/ruche/an.

Ces besoins succinctement résumés renvoient en fait à une très haute qualité d'assimilation, de stabilité, de diversité de ces aliments naturels.

### ▪ Les aliments de substitution proposés

- Glucides : . mauvaise assimilation du saccharose et pire encore des dérivés de l'amidon,  
. le fructose présente une bonne tolérance
- Protéines : seules la levure de bière, la spiruline , quelques algues marines et les hydrolysats de protéines de riz sont bien tolérés par l'abeille.

Le nourrissage artificiel est souvent de mauvaise qualité ou d'un prix prohibitif.

### ▪ Quels sont les objectifs du nourrissage ?

#### *Nourrissage de stimulation*

Pratiqué systématiquement à la fin de la saison apicole et parfois au début, il a pour but de grossir la colonie. Il doit respecter impérativement une limite dans la quantité de sirop distribué, 1,5 litre maximum par apport et au rythme suivant : 3 à 4 distributions à raison de 1 tous les 5 jours.

Pour l'incontournable nourrissage d'automne, il faut commencer dès la fin de l'été.

Ce type de nourrissage permet également d'assurer le développement des essaims ou les soins d'une colonie faible.

#### *Nourrissage de provision à des fins d'hivernage*

Le sirop doit alors être plus concentré, 2 kg de sucre pour 1 litre d'eau alors qu'il n'est que de 1/1 pour le sirop de stimulation, et sa mise en place peut se faire en une seule fois avec des volumes allant de 5 à 15 litres selon les niveaux de réserve de la colonie.

Une estimation rapide et juste du poids des ruches doit être mise en place avec la distribution automnale des provisions.

## à retenir

- **bien lire les étiquettes des aliments de substitution : il faut des glucides et des protéines de qualité**
- **ne pas confondre nourrissage de stimulation et nourrissage de provisions**



### ▪ Comment réaliser un nourrissage efficace?

- Par un bon choix des sucres qui doivent être par ordre de préférence du miel, du fructose, du saccharose issu de l'Agriculture Biologique.

- Par le même choix pour les protéines en retenant le pollen, la levure de bière, la spiruline.

*Nous proposons deux présentations de protéines :*

- . **B02AM2** = formes solubles issues du riz, du blé et des algues à additionner au sirop,

- . **B05AM2** = formes solides riches en levure de bière et oligo-éléments à additionner aux pâtes hivernales.

- Par une addition systématique d'oligo-éléments, **B26AM** = 1 ml/litre de sirop. **Ne pas dépasser 5 ml/ruche.**

- Par une addition conseillée d'huiles essentielles capables de stimuler la ponte et l'activité de toutes les abeilles de la colonie, **B01AM** = 1 à 2 ml/litre de sirop. **Ne pas dépasser 5 ml/ruche.**

- Par l'addition d'une tisane, *Ortie, Camomille, Achillée*, à la place de l'eau qui sert à construire le sirop. Cette tisane agit fortement sur le comportement des abeilles.

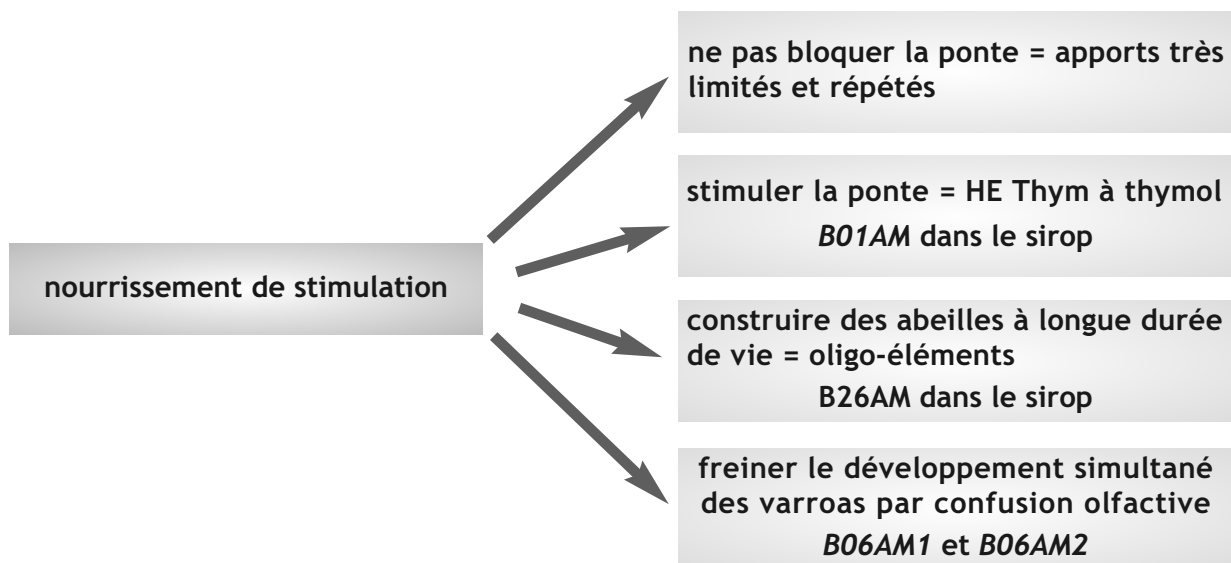
- En choisissant le jour favorable au nourrissage.

- En gardant du miel de printemps pour le nourrissage d'hiver.

### à retenir

#### ▪ faire des apports complémentaires dans le sirop:

- **B26AM** = oligo-éléments
- **B01AM** = huiles essentielles
- **B02AM2** = protéines végétales
- **B02AM2** = levure et algues





## MORTALITÉ DES COLONIES

### ▪ Les raisons présentes presque systématiquement

- Les pesticides présents dans l'air, sur les végétaux (*eau de rosée*), dans le nectar, dans les cires.
- Le parasite des adultes et du couvain: *Varroa jacobsoni*.
- Les aléas climatiques : leur imprévisibilité peut mettre à mal tout type d'organisation.
- La réduction de la biodiversité.

### ▪ Les raisons fluctuantes mais pouvant devenir majoritaires dans certains élevages

#### • *Pratiques apicoles* :

- . usage de races inadaptées au micro climat local,
- . transhumance excessive et mal organisée,
- . production et introduction intensive de reines exogènes,
- . alimentation inadaptée,
- . usage de médicaments dangereux : *antibiotiques, amitraze, ...*,
- . usage mal adapté de produits à risques: *thymol, acide formique, acide oxalique*,
- . choix des matériaux et conception des ruches
- . pas de réflexion sur l'abreuvement

#### • *Raisons environnementales* :

- . urbanisation excessive
- . mutations de l'agriculture moderne : *disparition des haies, récolte des fourrages avant floraison, OGM produisant des insecticides*,
- . pollutions électromagnétiques créées par l'homme : *lignes électriques, antennes, transformateurs*.

### ▪ Raisons sanitaires

- Introduction d'agents pathogènes au cours des transhumances, des achats de reproducteurs, des voisinages avec des ruchers mal entretenus.
- Pratiques apicoles favorisant la multiplication de certains agents pathogènes : *humidité et mycoses, mauvais hivernage et Nosémose* (nourriture mal tolérée + ruchers sur zone humide et sombre), *virus et Varroase mal maîtrisée, ...*
- Aujourd'hui aucune garantie n'est apportée quant au portage des virus par les reines ou les essaims de provenance "exotique". Au cours des vingt dernières années les achats massifs d'abeilles de races très "attractives" ont multiplié la diversité et la fréquence des virus pathogènes. Hors ces parasites obligatoires ont une fabuleuse capacité à détruire une colonie en un temps record. Nous avons gravement manqué de réalisme du côté de l'épidémiologie virale.

### ▪ Raisons économiques

La rémunération insuffisante des produits de la ruche explique la majorité des négligences trop souvent présentes en apiculture.



## Abeille et varroa

### ▪ Estimation de la population de varroa

Aucune lutte efficace contre ce parasite ne peut se contruire sans un comptage précis soit sur chute naturelle soit après traitement. Il est donc nécessaire d'équiper, dans chaque site, quelques ruches d'un plateau grillagé muni d'un tiroir et d'un support de comptage.

### ▪ Préjudices subis par la colonie

- la population de varroas se développe au même rythme que l'effectif d'abeilles et peut menacer celui-ci lorsqu'elle atteint le nombre global de 3 à 5 000 individus,
- pratiquement aucune molécule ne peut tuer le parasite lorsqu'il est disséminé dans le couvain operculé,
- enfin forte propagation des virus par *Varroa jacobsoni*.

### ▪ Les solutions que nous avons retenues dans la lutte contre le varroa

#### *Traitement flash à l'acide formique*

Les outils :

- acide formique dilué à 60% **B24MB** afin de limiter son agressivité vis à vis de l'opérateur,
- tampon en fibres tissées **B07AM** permettant un relargage sécurisé sur 2 jours,
- seringue automatique avec buse de dispersion, **B24MAT**,

Le protocole :

- les tapis sont imprégnés très facilement avec un seul coup de gâchette du pistolet, **B24MAT**,
- le traitement doit s'appliquer **en dehors de la récolte de miel**, les tapis étant disposés sur les cadres du corps de ruche,
- l'intervention peut se pratiquer en cours de saison, entre deux miellées et se limite à 1 seul traitement ou en fin de saison et dans ce cas on le répète 2 ou 3 fois selon l'estimation faite de la population de varroas.

#### *Prévention par diffusion d'huiles essentielles*

Le varroa se guide surtout par olfaction et repère les odeurs émises par la larve (*acide palmitique et dérivés*) au cours des 2 jours précédant l'operculation. La diffusion d'huiles essentielles de type *Gaultheria procumbens*, **B06AM1**, gêne considérablement par confusion olfactive le repérage des stades larvaires à parasiter. Cette méthode qui limite fortement la population de parasites doit accompagner les périodes de fort développement de la colonie : préparation aux miellées de printemps ou stimulation de la ponte pour la construction de la grappe hivernale.

Le support proposé **B06AM2** associé à la galénique particulière des huiles essentielles permet une diffusion très précise (200 mg / jour) et très régulière pendant une durée pouvant aller jusqu'à 16 semaines. D'autres propriétés ont été remarquées dans l'usage de huiles essentielles, pour cela bien vouloir nous consulter.

## à retenir

▪ **lutter contre le varroa = bien connaître l'importance de ses populations**

▪ **varroa = vecteur très performant de la plupart des virus de l'abeille**

▪ **gestion de l'effectif de varroas:**

• **réduction massive de l'effectif = traitement flash avec libération sécurisée d'acide formique**

• **contôle de la progression de l'effectif = confusion olfactive avec des HE**



## LA VISITE SANITAIRE

### ▪ Buts

Elle permet par un repérage précoce une anticipation des problèmes et par un diagnostic précis, en particulier avec l'aide du laboratoire, la construction d'une solution la plus adéquate possible.

### ▪ Réalisation

En première intention elle repose sur l'apiculteur qui doit rassembler un faisceau d'observations :

- comparaison de l'activité constatée devant chaque ruche,
- observation très minutieuse des planches d'envol : *mortalité, comportements anormaux, constat de diarrhées, ...*,
- pesée des ruches puis ouverture avec relevé de la taille de la colonie, de la qualité du couvain et de ses anomalies, de la morphologie et du comportement des abeilles et de la reine,
- éventuellement prélèvement de couvain ou d'abeilles pour confirmer le diagnostic.

### ▪ L'usage des produits de maîtrise de la santé des abeilles

- Les médicaments doivent avoir une A.M.M., être prescrits par un vétérinaire et figurer sur le registre d'élevage.
- Les produits vendus par le Comptoir des Plantes Médicinales sont soit des compléments alimentaires soit des prémix soit des produits d'hygiène. Ce ne sont pas des médicaments mais leur usage doit cependant figurer sur les fiches de soins et nourrissage du registre d'élevage. Tous les produits sont agréés pour l'Agriculture Biologique et certifiés par Qualité France. Ils ne contiennent ni molécules de synthèse, ni conservateurs et les principes actifs sont issus de l'Annexe II du Règlement Européen à savoir la liste des produits sans **Limite maximale de Résidus (L.M.R.)**.

### ▪ La désinfection : *CellVir*, code **B06N**

Nous avons retenu un produit sans impact environnemental et qui se dégrade en quelques minutes en gaz carbonique et eau. Ce désinfectant est actif même en présence de matières organiques et agréé par le Ministère de l'Agriculture pour un grand nombre de maladies contagieuses à virus, bactéries ou champignons.

*CellVir* peut être pulvérisé sur les cadres vides de cire bâtie, sur les parois internes de la ruche ou sur tout matériel apicole qui ne s'oxyde pas facilement.

### ▪ Rucher de soins

Les moyens de stimulation de la ponte **B01AM** et des défenses de l'abeille **B26AM** permettant avec un nourrissage régulier et équilibré **B02AM2** ou **B05AM2**, de redynamiser des colonies affaiblies. Les huiles essentielles en diffusion telles que *Gaultheria procumbens* **B06AM1** par leur support **B06AM2** assurent une grande cohérence à la colonie et une plus grande vitalité des abeilles.

## à retenir

- visite sanitaire :
  - examen des adultes et du couvain
  - prélèvements si nécessaire

- produits administrés à la colonie
  - médicaments = A.M.M.
  - non médicaments = vigilance sur les L.M.R.

- désinfection = bien penser à l'environnement en même temps qu'à l'efficacité des produits retenus

- rucher de soins = très forte orientation de notre gamme vers des solutions de soutien de l'abeille



## QUEL PROTOCOLE APPLIQUER AU RUCHER ?

### ▪ Protocole d'automne : de toute évidence le plus important

- “Nettoyage” de la ruche immédiatement après la dernière miellée avec 2 ou 3 applications flash d'Acide Formique **B24MB** + **B07AM** + **B24MAT**.

- Stimulation de la colonie avec **B01AM** afin d'obtenir des populations importantes d'abeilles à durée de vie longue **B26AM**.

Nous avons retenu les huiles essentielles et les oligo-éléments qui sont additionnés au sirop de stimulation (1/1) que l'on administre en petits apports, maximum 1 litre par intervention. A répéter 3 à 5 fois tous les 3 jours.

- Limitation du développement simultané de la population de varroas par la mise en place, dès le nourrissage de stimulation, des huiles essentielles **B06AM1** et de leur support de diffusion **B06AM2**. Ce dispositif destiné à la confusion olfactive peut être retiré dès l'arrêt de l'élevage mais peut être maintenu pendant tout l'hiver en le laissant simplement en place. Les supports sont bien respectés et les huiles essentielles diffusées jouent un rôle assez proche de celui de la propolis.

- Elimination en fin de saison des derniers varroas présents sur les abeilles adultes et ce à l'aide de l'Acide Oxalique. Cette dernière intervention n'est pas indispensable si tout le protocole d'automne a été bien respecté.

### ▪ Protocole de printemps

Il peut en fonction de l'état de la colonie se limiter :

- à l'apport d'une pâte protéinée: mélanger à partie égale de Levure de bière **B08MB2** ou d'Algues-Levure **B05AM2** avec 1 sirop (1/1).

Placer une galette de 1 kg enveloppée dans un film alimentaire sur les têtes de cadre,

- ou à un protocole complet du type automne si la colonie est faible.

Dans tous les cas il est préférable de limiter la population de varroas en pratiquant la confusion olfactive jusqu'à la mise en place des premières hausses.

### ▪ Protocole d'été

Il est bon de ne pas oublier l'abreuvement avec toutes les possibilités qu'il offre d'administrer des germes avec **Kéfortie** = **B15TE**, des oligo-éléments **B26AM**, de l'homéopathie, des tisanes.

Enfin le traitement flash à l'Acide Formique **B24MB**, sur son support sécurisé **B07AM** permet de diminuer fortement les populations de varroas entre deux miellées.

### ▪ Moyens complémentaires

Dans le nourrissage solide d'hiver, on peut incorporer des composants assurant une plus grande longévité des abeilles comme Algues-Levure **B05AM2**. A tout moment, surtout dans le rucher de soins, il est possible de redynamiser les abeilles en les pulvérisant tous les 2 jours avec Echinacea pourpre **B04AM**.

## à retenir

- protocole d'automne = le plus important :

- nettoyer la colonie avec acide formique

- stimuler la ponte

- construire des abeilles à durée de vie longue

- limiter la population de varroas pendant le développement de la colonie

- sécuriser avec acide oxalique (facultatif)

- protocole de printemps :

- décider ou non de stimuler la colonie

- pratiquer systématiquement la confusion olfactive

- protocole d'été :

- éviter la catastrophe : flash acide formique

- consolider les abeilles d'été : oligo-éléments dans l'abreuvement

- concept général : la majorité des produits proposés ont d'abord pour mission d'aider les abeilles



## QUELQUES ASTUCES EN VRAC

### ▪ Transhumance

Le nombre de ruches déplacées ne dépend pas de la capacité du camion ou de la remorque mais bien des possibilités mellifères du site : un repérage botanique minutieux s'impose avant toute implantation.

### ▪ Le poser des ruches

Il ne peut être fait au hasard mais nécessairement sur un site préparé à l'avance avec si possible repérage des points à éviter en géobiologie (*points H du réseau de Hartmann*). Les ondes électromagnétiques guident les mouvements, la vie sociale de l'abeille et le fonctionnement de son système immunitaire. **Toute perturbation des ondes naturelles provoque de graves désordres sur les trois grandes fonctions précédemment évoquées.**

Les ruches doivent être posées à une vingtaine de centimètres minimum du sol. Il est tout à fait contre-indiqué de poser les caisses sur le sol ou sur des pneus.

### ▪ Accessoires utiles

Un porte-cadre est nécessaire afin de préparer les abeilles au brossage des cadres au cours du transvasement. Il en est de même pour un entonnoir large et bien adapté au couvre cadre d'une ruchette 6 cadres : son emploi sera précieux pour recueillir un essaim ou les abeilles d'une ruche à vider.

### ▪ Propolis

Il est utile de nettoyer le dessus des cadres mais cette opération doit se faire au printemps afin de laisser la propolis jouer son rôle de protection de la santé des abeilles pendant la période hivernale.

### ▪ Ruchette de piégeage

Une ruchette équipée de cires vierges et de quelques gouttes d'huiles essentielles (*Palmarosa ou Géranium sur support d'argile*) doit être placée sur le site habituel de poser des essaims.

### ▪ User et abuser de l'argile : *Bentonite* code **B05MB**

Il est utile de disposer dans un récipient de faible profondeur de l'argile en poudre. Si elle sèche les abeilles peuvent la visiter et s'en enduire. S'il pleut les abeilles peuvent boire le lait d'argile.

### ▪ Autres intérêts de l'abreuvement

L'eau peut servir de support pour des apports de substances acides telles que vinaigre de cidre ou kéfir de sucre. Cette dernière substance, surtout si on met un peu de miel dans l'eau, fournit également de très grandes quantités de bactéries et levures favorables à l'équilibre digestif de l'abeille.

Enfin l'eau peut être additionnée de tisanes d'Ortie (**stimulation de l'immunité**), de Thym ou de Sarricette (**stimulation de la ponte**), de Sauge ou de Noyer (**soins en cas de diarrhée**) ou d'homéopathie (*Calcarea phosphorica* 5CH ou 8DH).

### ▪ Rendre appétent le sirop de stimulation

La distribution du sirop tiède est préférable à celle du sirop froid surtout si la température extérieure est basse. Nous proposons un complexe d'huiles essentielles anisées **B80TE** que l'on peut incorporer au sirop de nourrissage ou à l'eau de l'abreuvoir à raison de 10 gouttes par litre.

### ▪ Récolter un miel de qualité

Il est impératif d'attendre que le miel ait subi une certaine maturité et qu'il soit operculé presque en totalité. On pourra alors très peu enfumé et les parfums du miel n'en seront que plus marqués.





## CHAPITRE POUR LES APICULTEURS EXIGEANTS

Il s'agit d'un ensemble de suggestions qui peuvent trouver écho chez certains apiculteurs proches de la biodynamie mais qui peuvent aussi interpeller tout "exploitant apicole".

### ▪ **Couvain de construction naturelle**

Les cadres nus avec une simple amorce de cire et l'armature métallique offrent ensuite des alvéoles sans risques pour le couvain. Cela peut éviter toutes les déconvenues liées à la qualité douteuse des cires.

Il ne faut pas oublier que le couvain se développe dans un volume sphérique et que le modèle de ruche imposé à l'abeille l'oblige à s'étendre dans un plan, il lui est donc parfois difficile d'occuper toute l'étendue de chaque cadre. Enfin le modèle de ruche, par ses dimensions, doit tenir compte des caractéristiques climatiques locales avant de s'aligner sur la seule commodité du travail de l'apiculteur.

### ▪ **Qualité du nourrissage des abeilles**

En plus d'une digestibilité encore inégalée par les produits de substitution, les miels présentent des qualités différentes dans le contrôle de la santé de l'abeille. Il faut éviter les miellats ou le miel de bruyère pour la construction des stocks et rechercher les miels multif floraux de printemps. En effet, en plus d'une composition très complexe, ils pourraient avoir des qualités énergétiques différentes liées à la diversité des plantes produisant le nectar. A cet effet il est possible de placer une deuxième hausse avant que la première ne soit remplie en prenant soin de disposer 2 à 4 cadres de corps au centre des deux hausses superposées afin de construire dès le printemps des stocks pour la colonie d'hiver.

### ▪ **Abeille = insecte très cosmique**

L'abeille est particulièrement sensible à son environnement électromagnétique et beaucoup de ses activités sont influencées par la position des plantes ou de la lune :

- vol de propreté : Soleil et Vénus devant la constellation du Verseau,
- recherche de pollen : Vénus ou Lune devant Gémeaux, Balance, Verseau,
- recherche de nectar : Mercure ou Lune devant Lion, Sagittaire, Bélier.

L'apiculteur doit lui aussi tenter d'intervenir à des moments opportuns :

- première visite de printemps : jour Lumière Fleur,
- récolte de miel : jour Chaleur Fruit ou Lumière Fleur,
- nourrissage : idem

### ▪ **Silice et activité des abeilles**

La Silice est un minéral un peu singulier dont l'électron périphérique de chaque atome est plutôt mobile et capable sous l'impulsion d'un photon de changer de niveau énergétique pour ensuite revenir à son niveau initial en émettant un signal favorable à bon nombre de processus biologiques. Cette propriété peut être mise à profit en disposant des récipients plats avec de l'argile en poudre **B05MB** à côté des ruches.

### ▪ **Extraction du miel**

La désoperculation avec un couteau chauffant suivie d'une extraction par la force centrifuge aboutit à une oxydation partielle des miels avec légère altération des goûts.

L'extraction par pressage est une méthode plus respectueuse de la fragilité des arômes du miel.

### ▪ **L'abeille et l'homme**

Enfin n'oublions pas que l'abeille a besoin de nous tous les jours et que nous devons construire avec elle une relation harmonieuse et durable.



## CALENDRIER DES SOINS À APPORTER AUX ABEILLES

Moment de l'année	Nature des soins	Code
<i>Fin de l'hiver</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apport de protéines pour favoriser l'élevage</li> <li>• mélange de miel et de <b>B05AM2</b> sur les têtes de cadre</li> </ul>	<b>B05AM2</b>
<i>Début du printemps</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nourrissage de stimulation : facultatif</li> <li>• apports d'oligo-éléments <b>B26AM</b> et d'huile essentielle de Thym à thymol <b>B01AM</b></li> </ul>	<b>B01AM</b> <b>B26AM</b>
<i>Avant première miellée</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• contrôle de la population de varroas = <b>indispensable</b></li> <li>• confusion olfactive avec huiles essentielles <b>B06AM1</b> et support microporeux de diffusion lente <b>B06AM2</b></li> </ul>	<b>B06AM1</b> <b>B06AM2</b>
<i>Entre deux miellées</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• traitement flash avec Acide formique <b>B24MB</b> sur support textile de diffusion <b>B07AM</b></li> <li>• 30 ml / application - 1 à 2 fois selon l'état de la colonie</li> </ul>	<b>B24MB</b> <b>B07AM</b>
<i>Après la dernière miellée</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'abord application flash d'Acide formique = 1 à 3 applications selon l'état de la colonie, <b>B24MB - B07AM</b></li> <li>• nourrissage de stimulation = <b>indispensable</b></li> <li>• addition d'oligo-éléments <b>B26AM</b> et d'huile essentielle de Thym à thymol <b>B01AM</b></li> <li>• contrôle de la population de varroas pendant le nourrissage (<i>facultatif</i>) <b>B06AM1</b> et <b>B06AM2</b></li> <li>• nourrissage de provision avec incorporation possible d'oligo-éléments</li> </ul>	<b>B24MB</b> <b>B07AM</b> <b>B26AM</b> <b>B01AM</b> <b>B06AM1</b> <b>B06AM2</b>
<i>Fin de saison</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acide oxalique = traitement facultatif si le protocole antérieur a été appliqué</li> </ul>	
<i>Accessoires utiles</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• désinfectant = <b>CellVir</b></li> <li>• seringue doseuse pour les acides formique et oxalique</li> <li>• germes d'ensemencement = <b>Kefortie</b></li> <li>• tonique général = <b>Echinacea pourpre</b></li> <li>• mélange attractif d'HE anisée = <b>Anisarome</b></li> <li>• argile Bentonite à disposition</li> </ul>	<b>B06N</b> <b>B24MAT</b> <b>B15TE</b> <b>B04AM</b> <b>B80TE</b> <b>B05MB</b>



Traitement flash Acide formique **B24MB** sur **B07AM**





## ABEILLE NOIRE ET RUSTICITÉ : mythe ou réalité ?

### ▪ Qu'entend-on par rusticité ?

Il s'agit le plus souvent de races animales ou espèces végétales d'abord qualifiées d'“Anciennes” qui renvoient à la notion de lignée en écartant toute notion d'hybridation ou d'organisme génétiquement modifié. Pour entrer dans ce premier critère, la race rustique doit être limitée depuis longtemps à un secteur géographique bien défini qui garantit un minimum d'homogénéité des populations qu'il contient. Cette présence longue et unique sur une aire géographique déterminée modifie progressivement les comportements de l'espèce animale aboutissant à son équilibre avec le biotope dans lequel elle vit. Il en était ainsi des abeilles noires des diverses régions françaises jusqu'à la fin du 19ème siècle. Il existait des différences réelles entre l'abeille noire des Landes, d'Auvergne ou d'Ouessant.

### ▪ Que s'est-il passé depuis?

La diffusion plus facile de l'information a d'abord permis de connaître et d'apprécier les qualités de races d'abeilles qui ne nous étaient pas familières et naturellement nous en avons conclu que l'herbe était plus verte dans le pré du voisin ..... et puis les transports et internet ont mis à notre portée n'importe quelle race d'abeilles et nous voilà devenus collectionneurs. Enfin la mortalité des colonies s'accélérait, il est devenu urgent de faire voyager beaucoup d'essaims autour du monde afin de reconstruire les effectifs dévastés.

Tout cela s'est fait très vite au mépris de deux grandes règles :

- l'hybridation n'apporte une réelle amélioration qu'en première génération, or avec la non maîtrise des bourdons les croisements entre races éloignées sont permanents, aléatoires et le plus souvent inadaptés à l'écosystème local,
- les introductions d'abeilles doivent respecter des garanties sanitaires rigoureuses ce qui n'a jusqu'alors jamais été le cas vis à vis des virus.

Et nous voilà aujourd'hui en possession d'une formidable collection de virus qui menacent en permanence nos cheptels. Leur diffusion et leur impact sur la santé des abeilles n'a aucune commune mesure avec l'agent de la Loque américaine. Les virus sont très contagieux, difficiles à détecter, à l'état de parasites intracellulaires et capables d'initier des mortalités massives à tout moment.

### ▪ Peut-on encore croire à la “rusticité” ?

Elle doit être une affaire collective, c'est à dire au minimum régionale et, garanties sanitaires incluses, devrait permettre de reconstruire les phénotypes en voie de disparition. La “rusticité” peut être retrouvée mais elle n'est plus l'affaire d'un seul mais bien la réunion d'équipes de pathologistes, de généticiens et d'apiculteurs très disciplinés !

La perte de rusticité est une erreur que nous devons réparer car nous avons oublié le contexte dans lequel elle s'était construite et entretenue. En effet cette rusticité si souvent évoquée n'était que l'aboutissement de la non mobilité des cheptels, de leur progressive et lente adaptation aux biotopes locaux, de l'équilibre fragile en présence d'un nombre limité de virus.

La rusticité doit être redéfinie et probablement vidée de son utopie : en effet, il n'existe aucune race capable de s'adapter instantanément à n'importe quel milieu.

Mais il existe dans chaque race des lignées plus performantes que d'autres dans le travail, le comportement, la résistance aux maladies. Ces caractères sont pour la plupart fortement héréditaires et se pose à nouveau la question de la sélection et des moyens nécessaires à sa réalisation.

Le concept de rusticité doit nous renvoyer à la sagesse et à la cohérence de nos pratiques et non à l'illusion d'une race idéale.



## PRODUITS DISPONIBLES

Code	Nom	Présentation	Prix € HT
B01AM	Thym à Thymol	flacon 500 ml	19,80
B02AM2	Algues- protéines végétales	seau 5 kg	47,10
B04AM	Echinacea pourpre	flacon 500 ml	22,70
B05AM2	Algues-Levure	seau 3 kg	34,80
B06AM1	Gaulthérie	flacon 500 ml	34,96
B06AM2	Support microporeux	boîte 20 plaquettes	13,00
B24MB-B1L	Acide formique 60%	bidon 1 litre	5,04
B24MB-B5L	Acide formique 60%	bidon 5 litres	18,76
B07AM	Tapis support Acide formique	paquet 10 tapis	8,80
B24MAT	Pistolet + canule + réservoir dorsal	1 kit complet	75,00
B26AM	Oligo-éléments chélatés	flacon 1 litre	7,43
B15TE	Kefortie	flacon 1 litre	17,56
B05MB	Argile Bentonite	seau de 12,5 kg	13,19
B08MB2	Levure de bière sans OGM	sac 25 kg	57,75
B06 N	CellVir = désinfection	bidon 5 litres	78,30
B80TE	Anisarome	flacon 100 ml	15,00

Pour passer vos Commandes :

téléphone : 05 55 98 19 50

internet : [www.comptoirdesplantes.com](http://www.comptoirdesplantes.com)

adresse : COMPTOIR DES PLANTES MÉDICINALES  
45 Route du Mont Gargan  
19370 CHAMBERET



QUALITE FRANCE SA  
Immeuble "Le Guillaumet"  
60 Avenue Charles de Gaulle  
92046 PARIS LA DEFENSE CEDEX

