

## **Apis mellifera, une espèce en danger**

### ***Partie 3 - Produits de la ruche et santé humaine***

En cette période de l'année favorable aux rhumes et autres affections bactériennes ou virales, le moment semble opportun pour présenter la dernière partie consacrée aux abeilles mellifères. Les produits de la ruche et particulièrement le miel et la propolis sont en effet de précieux alliés pour prévenir et combattre les petites affections saisonnières. Mais nous verrons aussi qu'ils sont efficacement utilisés contre des pathologies très graves comme la sclérose en plaque ou les gangrènes résistantes à tous les médicaments classiques... sans oublier la très haute valeur alimentaire du miel et du pollen.

Un conseil : si la lecture de cet article vous paraît un peu ardue quant aux termes médicaux et au vocabulaire de la chimie employés, ménagez-vous à mi-chemin une tisane relaxante (camomille), légèrement sucrée par une cuillère de miel en vous disant que ce plaisir vaut bien la peine d'aller jusqu'au bout !

### **Le miel**

Le miel est bien sûr le plus connu et le plus consommé des produits de la ruche. Il est de mode de dire que le miel est un « **aliment** » (aliment-médicament), et que c'est un « **produit naturel** » à notre époque où les consommateurs se méfient non sans raison des aliments disponibles sur le marché. Sous-entendu que l'homme n'intervient pas dans son élaboration, ni ne lui fait subir aucune transformation ni traitement après son extraction de la ruche. Par conséquent, le simple mot « miel » inscrit sur un emballage garantit ces conditions. Malheureusement comme pour tout il y a des fraudes, tant par manipulation non autorisée que sur les normes de qualité ou encore par publicité mensongère.

## *Les fraudes courantes*

Pour mémoire l'enquête d'Envoyé Spécial diffusée sur France 2 à l'automne 2003 mettait en évidence que sur 6 échantillons de miel pris au hasard dans un supermarché, 3 étaient frauduleux !

- L'un contenait du sucre rajouté (sirop de glucose).

- Un autre comportait du pollen de Chine, or le miel de ce pays à été interdit à l'importation en Europe en raison de ses taux élevés de chloramphénicol, un antibiotique dont l'emploi n'est pas autorisé sur les animaux produisant de la nourriture. Ce produit cause de sérieux troubles du sang et des dysfonctionnements de la moelle des os connus sous le nom d'anémie plastique.

- Et puis un 3<sup>e</sup>, vendu sous le nom de « miel de lavande », n'était qu'un miel mille fleurs, de bonne qualité certes mais vendu plus cher grâce à ce subterfuge.

La fraude la plus répandue réside dans le chauffage du miel au-delà de 40° afin de le maintenir liquide définitivement. Cela est totalement proscrit. La cristallisation est un processus naturel et inéluctable, à de rares exceptions près (miel d'acacia). Un miel cristallisé n'a rien perdu de ses qualités ce qui n'est pas le cas d'un miel chauffé. Le « défigeage » qui consiste en un chauffage modéré d'un miel cristallisé pour le rendre liquide est toutefois autorisé ; il semble que cela altère peu le miel et celui-ci doit recristalliser rapidement. Si vous avez chez vous un miel acheté un an auparavant et toujours liquide, ce n'est pas normal. Je vous conseille de changer de marque !

Cela dit, le miel produit naturel est un **produit très élaboré**. D'abord parce qu'il y a autant de nectars différents qu'il y a d'espèces mellifères dans l'environnement des abeilles, et les miels communément appelés « mille fleurs » comportent alors davantage de constituants chimiques que n'importe quel autre aliment. Et puis comme nous avons pu le voir en première partie de cet exposé, les abeilles enrichissent et transforment les nectars recueillis par des sécrétions mandibulaires. La double origine végétale et animale fait du miel un produit très riche, dont les propriétés alimentaires et médicinales varient selon les nectars récoltés.

## *Composition moyenne du miel et bienfaits de ses constituants sur le corps humain*

- Le miel contient de **17 à 21 % d'eau**. Cela joue sur sa conservation, un miel contenant 17 % d'eau va très bien se conserver, tandis que le risque de fermentation devient important à 20 %. Cette eau issue de la sève des plantes (dans le nectar) est ionisée ce qui facilite son absorption et sa circulation dans le corps humain.

- **Les glucides** représentent 70 à 80 % du poids. Les sucres simples, directement issus du nectar, se composent en moyenne de 31,28 % de glucose, et de 38,19 % de fructose : c'est l'aliment naturel qui en contient le plus. Les disaccharides sont présents avec 7,31 % de maltose et 1,31 % de saccharose. Les trisaccharides issus



Miel operculé

de réactions enzymatiques liées aux abeilles représentent 1,5 %.

Le glucose libre du miel est directement assimilable par l'organisme : il est transporté par le sang et conduit vers les organes et les muscles, où sa dégradation fournit de l'énergie. Le fructose libre quant à lui est absorbé moins rapidement au niveau de l'intestin grêle, et devra être métabolisé dans le foie avant de pouvoir être utilisé. Ainsi

l'apport d'énergie se prolonge également dans le temps. Le miel est donc par excellence le sucre des sportifs : il facilite les efforts intenses, répétés et prolongés, ainsi que la récupération. Cela sans aucun effet dopant. Certains athlètes (américains) absorbent à l'entraînement près de 60 % de leur nourriture en miel de trèfle!

Par comparaison, l'ingestion de saccharose industriel provoque l'effet inverse sur l'instant : comme il est constitué de 2 sucres liés, glucose-fructose, la séparation des 2 molécules dans l'organisme nécessite un certain temps, mais aussi de l'énergie, avec pour conséquence immédiate un affaiblissement et de la fatigue avant que de l'énergie ne soit enfin libérée.

Par ailleurs le fructose du miel est meilleur pour la santé que le fructose purifié dont l'assimilation provoque un état de stress oxydant en augmentant le taux de lipides sanguins. Ce sont les éléments protecteurs antioxydants du miel qui rendent cette assimilation plus saine (voir à la suite).

Il est à noter aussi les points suivants :

Le miel est doté d'un pouvoir sucrant plus important que le sucre blanc ou roux, de l'ordre de 30 %, tout en fournissant un apport calorique moindre, contrairement à ce que pensent les gens. D'autre part, il est prouvé que pris à doses très élevées, le miel augmente transitoirement la glycémie mais reste d'une totale innocuité - Voir cependant les contre-indications médicales à la fin de cette partie.

Étant donné la teneur élevée en fructose du miel, peut-on le conseiller aux diabétiques ? Cette question qui m'a été posée quelques fois a fait l'objet de nombreuses recherches et discussions, et les avis de personnes compétentes sont partagés. Le fructose du miel absorbé passivement au niveau de l'intestin est pour l'essentiel capté par le foie et converti en lipides puis en glycogène et glucose au final, mais cette voie métabolique ne nécessite pas d'insuline. 10 % sont transformés en glucose (rôle alors sur la glycémie), et une partie est dégradée dans le colon. Je cite ces lignes du Dr BECKER dans un article paru dans *L'Abeille de France*

(décembre 2003), auquel je prête confiance : « aucun miel, même ceux ayant un taux élevé de fructose, ne peut constituer une aide thérapeutique dans le régime du diabète, même à un stade initial de la maladie (...). L'usage prolongé du fructose n'entraîne aucune amélioration de l'évolution de la maladie ni ne protège d'une quelconque façon des complications rénales, vasculaires, ophtalmologiques et neurologiques du diabète ! » En somme, le miel peut être consommé par les diabétiques dans le strict cadre de la ration glucidique permise journallement. Cependant, la rapidité d'action du miel doit être connue des diabétiques car en cas d'injection d'une trop forte dose d'insuline, l'ingestion immédiate de miel est efficace pour empêcher une hypoglycémie et un coma qui pourrait être mortel.

La teneur élevée en sucre du miel, le fructose en particulier qui est un sucre d'absorption lente, entraîne par effet osmotique la déshydratation des germes, amplifiant le pouvoir du miel contre les agents pathogènes. Ce processus fait intervenir d'autres constituants car un simple sirop de sucre ayant les mêmes propriétés physiques n'a pas d'effet anti-bactérien. Ce même phénomène osmotique explique que le miel est légèrement laxatif et diurétique.

- **Les flavonoïdes** sont sûrement parmi les constituants du miel les plus importants pour la santé humaine. Ce sont des pigments fabriqués par les plantes qui donnent leur couleur aux fleurs et surtout les protègent des rayons du soleil. Les abeilles en absorbent dans le nectar. Les flavonoïdes font actuellement l'objet de recherches approfondies pour leurs actions anti-inflammatoires, cicatrisantes, antibiotiques, antitoxiques et antioxydantes – un sujet très à la mode mais sans que l'on sache vraiment ce qui est « oxydant ». Il s'agit principalement de l'oxygène que nous absorbons, car s'il nous est vital c'est aussi un toxique pour nos cellules, d'où son conditionnement dans les mitochondries, sortes de mini-centrales à énergie. L'oxygène peut alors prendre les formes délétères d'anion superoxyde  $O_2^-$ , du radical hydroxyl  $OH^-$  et des radicaux lipidiques  $RO^-$ , c'est ce que l'on appelle les radicaux libres oxygénés (RLO). Ces molécules attaquent aussi bien nos protéines que nos lipides (ceux constituant notre corps), ainsi que notre ADN au sein des cellules, l'accumulation de défauts sur l'ADN pouvant conduire au cancer. Le pire est que les RLO agissent en boucle : à la fin d'une réaction ayant dégradé une molécule, ils peuvent s'en prendre à une nouvelle molécule tant qu'ils ne sont pas pris en charge.

Les processus qui combattent les RLO font intervenir des complexes enzymatiques internes, tels que la catalase dans les hématies, la glutathion peroxydase, la glutathion transférase et la superoxyde dismutase dans les mitochondries, le cytoplasme, et le milieu extracellulaire. Et bien sûr ces fameuses substances antioxydantes, d'origine alimentaire.

Citons en particulier, parmi les flavonoïdes du miel, la quercétine qui est un antiviral et un puissant antioxydant préventif du cancer de l'estomac (elle est abondante dans des plantes comme le millepertuis ou le *Ginkgo biloba* d'où leurs actions thérapeutiques). La rutine, la lutéoline et la cafféoyol soluble sont également antioxydantes. La pinocembrine est antibiotique et antifongique. D'autres

flavonoïdes renforcent le film endothélial du système vasculaire, protégeant les veines et les artères. En inhibant l'oxydation du « mauvais cholestérol » (LDL), ils empêchent la formation de plaques d'athéromes, qui sont la cause d'artérites et de maladies coronariennes.

- **Le miel contient des oligo-éléments**, 0,17 % en moyenne (de 0,02 % à 1,03 % pour les miels de miellats plus riches en minéraux). Tous les miels contiennent : magnésium, calcium, fer, cuivre, soufre, chlore, iode, potassium, manganèse, silice, bore, chrome, aluminium, lithium, nickel, plomb, étain, sélénium, titane, zinc, osmium, et d'autres encore spécifiques à certains miels.

Ces oligo-éléments sont utiles à l'organisme de façons très diverses. Par exemple les antioxydants et enzymes évoqués précédemment ont besoin particulièrement de sélénium, de zinc, de manganèse et de cuivre pour bien fonctionner. Mais aussi le fer, le cuivre et le manganèse stimulent l'activité hématopoïétique (synthèse des globules rouges et blancs) et donc renforcent l'immunité. Le potassium et le sodium relativement abondants dans le miel ont un rôle important dans le fonctionnement cellulaire et la transmission de l'influx nerveux.

- Le miel contient aussi des **acides organiques** (de 0,1 à 1,5 %). L'acide gluconique représente à lui seul 70 à 80 % de l'acidité totale. S'y ajoutent l'acide citrique, l'acide acétique et l'acide phosphorique. Le miel a donc un pH compris entre 3,5 et 5,5 qui est défavorable au développement des micro-organismes.

- Il renferme aussi de **nombreuses enzymes**, provenant des glandes salivaires des abeilles. La glucose oxydase peroxydase catalyse la transformation du glucose en acide gluconique (que nous venons de voir) en présence d'oxygène, entraînant un dégagement de peroxyde d'hydrogène responsable pour partie de l'effet bactéricide du miel. L'invertase hydrolyse le saccharose, l'alpha et la béta-amylase transforment l'amidon en dextrines puis en maltose. Durant la conservation du miel, ces réactions enzymatiques se poursuivent. En vieillissant, le miel s'enrichit en oligosaccharides tandis que la teneur en fructose et glucose baisse. En quelque sorte, le miel est « prédigéré ».

Les enzymes sont des bons indicateurs de l'état de conservation du miel : elles sont fragiles et sont détruites à la chaleur, voilà pourquoi il ne faut absolument pas chauffer le miel au-delà de 40°C.

- **Les vitamines** sont presque toutes présentes dans le miel mais en très faible quantité : vitamines B1, B2, B3, B5, B6, C, PP et accessoirement les vitamines A, B8, B9, D et K. Je ne développe pas le rôle des vitamines, une large documentation est disponible dans le commerce et surtout ce n'est vraiment pas une qualité du miel. La vitamine C (venant du nectar) qui est souvent la plus représentée dans le miel peut atteindre une teneur de 640 microgrammes pour 100 g alors que l'apport quotidien recommandé est de 60 à 80 mg ; mieux vaut compter sur les fruits et légumes pour cet apport !

- Il y a également **des essences végétales aromatiques** dont la quantité et la concentration varient selon l'origine florale. 120 substances ont été identifiées dans différents miels, sous forme d'alcools, d'aldéhydes, de cétones, d'acides organiques volatils et leurs esters. Leur importance est primordiale tant sur le plan gustatif que thérapeutique. Elles ont des effets médicaux comparables aux huiles essentielles dont elles sont issues, mais à un plus faible degré.

- **Des composés phénoliques** (de type acides phénols dérivés de l'acide benzoïque ou cinnamique, des coumarines et des dérivés flavoniques) participent également à l'arôme du miel, et sont utilisés comme marqueurs de l'origine florale.

- Le miel est pauvre en **protides** : il contient 300 à 500 mg pour 100 g (moins d'1 % du poids sec), avec surtout de la proline qui provient du nectar et des glandes salivaires de l'abeille.

- **Le pollen** est présent en faible quantité (soit quelques milliers de grains de pollen par gramme de miel !). Cela permet de déterminer l'origine florale du miel en établissant un spectre pollinique.

- **Les lipides** sont présents à l'état de traces, provenant des résidus de cire.

- Je termine cette liste par l'**hydroxyméthyl furfural** (HMF), encore un nom bien rébarbatif me direz vous. Cependant ce composé est bien connu des apiculteurs professionnels qui font analyser leur miel. Au cours du temps et en milieu acide (c'est le cas du miel), le fructose se dégrade en glucose puis en HMF. C'est donc un révélateur de la dégradation plus ou moins avancée du miel, un marqueur de l'âge. Ce taux ne doit pas dépasser 40 mg/kg (décret relatif aux aliments).

Pour l'ensemble des qualités que nous venons d'énumérer, le miel est particulièrement conseillé aux enfants et aux nourrissons : propriétés énergétiques et immunostimulantes, présence de calcium et de magnésium indispensables au squelette, de fer pour éviter l'anémie et surtout des constituants permettant de l'assimiler tels que les enzymes sécrétées par les abeilles. L'acidité du miel permet d'aider à la digestion des protéines et des graisses animales du lait, qui mieux transformées passent moins de temps dans l'estomac et ne fermentent pas trop dans l'intestin, diminuant flatulences et ballonnements.

- Un petit mot enfin sur **les polluants** que l'on peut trouver dans le miel. Produit naturel n'est pas synonyme de pureté absolue ! Ils sont présents à très faible taux pour deux raisons principales : lorsque les abeilles se trouvent dans un environnement très pollué, un certain nombre meurent en cours de butinage (rappelez-vous la perte d'orientation liée aux phytosanitaires), et d'autres ne seront pas acceptées dans la ruche à leur retour. Par ailleurs des études comme celle menée dans la Ruhr en Allemagne, région souillée par les industries, ont montré que les abeilles choisissent naturellement les sites les moins pollués, ne contaminant que très peu la ruche.

Ainsi, les analyses régulières montrent que les pesticides peuvent se retrouver dans le miel mais toujours à des taux exprimés en ppb. Il en est de même pour les

métaux lourds, quand bien même les ruches seraient situées à proximité d'autoroutes. Les traitements utilisés pour soigner les abeilles, directement déposés dans les ruches, ne présentent un risque de contamination que s'ils sont effectués trop tard ou s'ils sont mal dosés. Levures et bactéries sont présentes dans le miel mais à un faible niveau étant donné ses propriétés inhérentes. Elles peuvent venir du pollen, du tractus digestif de l'abeille, du nectar, de l'air, ou bien encore par contamination après récolte. On peut donc considérer que le miel ne présente aucun risque pour la santé humaine.

### ***Action thérapeutique du miel***

Rappelons déjà que le miel, pris par voie orale, a une action antioxydante et renforce les défenses immunitaires. Il a une activité hématopoïétique déjà évoquée, et augmente la fabrication d'interleukines qui stimulent la production d'interféron, antiviral participant à la défense de l'organisme. Il lutte avec efficacité contre les maladies infectieuses fébriles en général (miel de lavande, eucalyptus et sapin de préférence), les rhinites, sinusites, laryngites, bronchites, et même les coryzas spasmodiques (rhume des foins). Le miel est expectorant (calme la toux). Il réduit la durée de convalescence médicale post-infectieuse ou chirurgicale.

Le miel est conseillé en cas d'asthénie (fatigue, état d'épuisement). Il a une action protectrice et cicatrisante sur les muqueuses. Du miel ingéré avant un verre d'alcool protège notamment la muqueuse gastrique des effets nocifs, et empêche la modification de pH défavorable qui fait suite à l'absorption d'éthanol. Des études menées en Russie dans les années 1940, appuyées par des travaux plus récents, ont prouvé qu'il donne aussi des résultats bien supérieurs à ceux des médicaments dans la cicatrisation (84 % contre 61 %) et la guérison finale (59 % contre 29 %) d'ulcères gastro-duodénaux ; pour partie en normalisant l'acidité du suc gastrique, agissant aussi comme fortifiant (prise de poids), et réduisant l'irritabilité.

Le miel agit efficacement dans les troubles digestifs tels que la perte d'appétit ou les insuffisances digestives et hépatiques, notamment enzymatiques. Il peut aussi traiter l'anorexie, grâce à ses arômes et sa teneur en vitamine B. C'est un bon remède contre la constipation (revoir le paragraphe sur les sucres).

Le miel est aussi un parfait cardiotonique : grâce au glykutile, substance fabriquée par les abeilles et présente dans le miel, le muscle cardiaque utilise au mieux les sucres qu'il reçoit. L'acétylcholine du miel permet de ralentir et de régulariser le rythme cardiaque, de faire baisser la tension artérielle, et assure une meilleure circulation au niveau des artères coronaires. Le miel soulage également les affections ophtalmiques (aromielle de thym ou lavande), telles que conjonctivite, kératite, et maladies de la rétine (dystrophie par exemple). La prescription spécifique d'un ophtalmologue est toutefois indispensable.

Je ne peux finir cette partie sans évoquer l'utilisation médicale du miel pour soigner les blessures et les brûlures en usage externe. Depuis des siècles et dans

tous les pays du monde, les hommes ont découvert l'incroyable pouvoir de guérison du miel sur des plaies même surinfectées. Si les pays pauvres connaissent encore bien cela aujourd'hui, certains de nos pays riches l'ont presque complètement oublié. Le lobby pharmaceutique ne peut supporter une telle concurrence et s'est employé à faire passer le miel aux oubliettes. Aussi son utilisation dans les hôpitaux français reste exceptionnelle.

Le professeur DESCOTTES, chef de service au CHU de Limoges, est le pionnier de cette médecine dans notre pays. Depuis une dizaine d'années il soigne ses patients avec du miel. Roch DOMEREGO, vice-président de la Commission Apithérapie d'Apimondia, association qui fédère les apiculteurs du monde entier avec 6 millions d'adhérents, dit à son sujet : « transgresser les règles de la communauté scientifique, c'est prendre le risque de passer pour un hérétique aux yeux des sourcilleux gardiens du dogme qui composent le Conseil de l'Ordre et manient l'excommunication aussi facilement que le bistouri ». Lui-même travailla aux cotés du professeur pour mettre au point des protocoles : tel type de miel conditionné de telle manière à la sortie de la ruche pour éviter toute contamination, fabrication d'aromiels (huile essentielle de plantes et miel combinés - pour telle pathologie). Il relate dans sa passionnante biographie « Ces abeilles qui nous guérissent » le traitement de cas de résistance à tous les antibiotiques promettant aux patients une amputation voire une septicémie mortelle, guéris par le miel, ou encore le cas de brûlures graves soignées par le miel qui n'ont laissé aucunes traces en 3 semaines tandis que la médecine proposait des greffes de peau sous anesthésie générale qui auraient laissé des séquelles. Par la suite il continua ses recherches à Cuba où il s'est heurté à moins de réticences que chez nous, dans ce bastion communiste où les laboratoires n'ont pu s'implanter avec la même puissance qu'en Occident, même s'il a fallu convaincre les autorités, les médecins et la population qu'une médecine verte n'est pas une médecine au rabais. Quand on sait que le prix de ces miracles revient en France à environ 30 € le kilo de miel contre 457 € pour les produits « classiques » fournis par les laboratoires (soit un euro à Cuba pour le traitement complet de septicémies)... Je vous laisse méditer là-dessus !

### ***Les contre-indications***

Il n'existe aucune incompatibilité connue du miel avec les médicaments dont il tend à faciliter la rapidité d'action. Les contre-indications à l'ingestion de miel concernent les diabétiques, les patients souffrant d'atteintes vasculaires sévères, angor instable, artérite très évolutive, les porteurs de lithiase urinaire oxalique, ceux ayant une hypothyroïdie non traitée ou ceux atteints de maladies endocriniennes mal équilibrées, les porteurs d'hyperlipémie. Pour tous ces cas un avis médical est indispensable. De rares cas d'allergies au miel sont également signalés.

### ***Miels toxiques***

Ceux à dominance de rhododendron, d'azalée et d'aconit sont toxiques et interdits à la vente.



## Le pollen

S'il n'y avait qu'une seule chose à retenir du pollen, ce serait son extrême richesse en protéines: 23,7 % du poids total en moyenne, dont 5 à 6 % d'acides aminés. 100 grammes de ce « steak végétal » correspond à l'apport protéique de 500 g. de viande ou encore de 7 œufs ! Mieux encore, il contient 20 des 22 acides aminés présents dans notre organisme, dont les 8 essentiels, c'est à dire ceux que l'on ne peut fabriquer et qui doivent être apportés dans l'alimentation tandis que les 14 autres peuvent en découler par chaîne métabolique. Le pollen est donc avant tout nutritif et recommandé pour les végétariens.

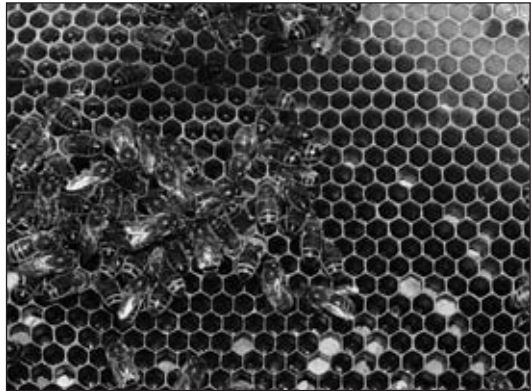


Photo Philippe Sclan

Alvéoles à pollen

Le pollen contient aussi 18,5 % d'eau pour le pollen frais et 4 à 5 % pour le pollen sec. Les glucides représentent 27 %, sous forme de glucose et fructose principalement, ainsi que du saccharose. Ils proviennent du nectar pour lier les grains de pollen entre eux. Présents aussi 5% de minéraux et d'oligo-éléments, dont il est l'un des aliments les plus riches de la nature, entre autres, potassium, calcium, soufre, magnésium, zinc, phosphore, aluminium, fer et sélénium qui est un antioxydant très rare, en relative grande quantité.

Sont également présents :

- 18 % de substances cellulosiques
- 4,8 % de lipides dont plus de 40 % d'acides gras essentiels localisés en surface des grains de pollen.
- Des vitamines : provitamine A, B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12, C, D, E et H. Il contient jusqu'à 20 fois plus de carotènes que la carotte !
- Des enzymes : phosphatases, catalase, cozymaze, amylase, invertase, pepsine, trypsine, lipase. Elles ont un rôle de catalyseur dans le corps humain, indispensable à de nombreux processus métaboliques.
- Des hormones de croissance.
- des stérols et flavonoïdes, telle la rutine (se reporter à leur rôle antioxydant).
- Des ferments naturels à action probiotique, reconstituants de la flore intestinale.
- Des substances antibactériennes, efficaces pour traiter les troubles gastro-intestinaux et les colibacillooses.
- D'autres substances azotées tels que l'ADN et l'ARN, ainsi que des globulines.
- De nombreux pigments.

En thérapeutique, le pollen est surtout utilisé pour traiter les pathologies des systèmes digestif et urinaire, et pour la prévention des troubles cardio-vasculaires.

## La gelée royale

La gelée royale est fabriquée par les ouvrières pour nourrir les jeunes larves et la reine toute sa vie durant. La seule évocation de ce nom fait qu'on lui prête facilement des vertus magiques. S'il est vrai que c'est un produit intéressant pour la santé humaine, il faut savoir qu'elle est produite en petite quantité et qu'elle nécessite des techniques particulières de récolte. Comme tout produit rare, elle devient chère et cela accentue encore son prestige aux yeux du public. Sa composition se rapproche de celle du pollen dans des proportions différentes, c'est en quelque sorte du pollen « prédigéré »

La gelée royale comporte près de 66% d'eau, 14,5% de glucides (fructose et glucose), 13% de protides dont les 8 acides aminés essentiels, 4,5 % de lipides, des sels minéraux et des oligo-éléments, des principes antibactériens.

Parmi les vitamines on y trouve toutes celles du groupe B (sauf la B12), et c'est en particulier la substance naturelle la plus riche en vitamine B5.

Celle-ci procure une action anti-stress, défatigante et de longévité, qui permet à la reine de vivre jusqu'à 5 ans (contre quelques mois pour une ouvrière). Avant que vous ne vous précipitez en acheter, sachez que cette vitamine est présente abondamment dans notre alimentation et que sa carence n'est pas à craindre. On la trouve notamment dans les végétaux, le jaune d'œuf en renferme 7 mg pour 100 g et 10 mg nous suffisent quotidiennement. Chez l'homme, la B5 protège les épithéliums, les cellules hépatiques en particulier (sa carence entraîne des lésions sur le foie), les muqueuses respiratoires et gastro-intestinales ; elle lutte contre les dermatoses, les états dépressifs, les crampes et la chute des cheveux.

Plus généralement, la gelée royale a des effets stimulants et fortifiants, les médecins la recommandent donc pour améliorer notre résistance biologique. Elle permet de lutter ainsi contre le vieillissement des organes et de l'épiderme, et même de l'intellect par sa faculté d'augmenter l'apport d'oxygène au cerveau (effet euphorisant couplé à une diminution de l'émotivité). Elle agit sur le métabolisme intracellulaire, les systèmes cardio-vasculaire, digestif, immunitaire,



D.R.

**Coupe de cellule royale. Au fond de l'alvéole se trouve de la gelée royale qui est déposée régulièrement par les jeunes ouvrières.**

endocrinien, nerveux et psychique. Mais encore une fois, beaucoup de nos aliments ou plantes médicinales apportent tout cela et il n'est pas besoin de dépenser une fortune pour se maintenir en bonne santé !

## La propolis

Ce mot qui nous vient du grec signifie “en avant de la cité”, du fait que certaines races d'abeilles réduisent l'entrée de leur habitacle par cette résine végétale récoltée sur les bourgeons des plantes. Ce sont particulièrement les bourgeons des bouleaux, ormes, aulnes, saules, marronniers d'Inde, frênes, ainsi que les écorces des épicéas, des pins et des sapins qui reçoivent la visite des butineuses. La propolis récoltée dans la ruche par l'apiculteur est mélangée à de la cire, le produit est donc visqueux à 20° et dur et cassant à température plus basse.



D.R.

Abeille transportant de la propolis sur les pattes arrières

Pour préparer la propolis, la résine recueillie dans la ruche est généralement dissoute dans un alcool de qualité pharmaceutique. Les impuretés, dont la cire insoluble, sont séparées par filtration. Il est ensuite possible d'évaporer l'alcool pour récupérer la propolis brute.

La propolis a des propriétés cicatrisantes, antibiotiques et fongicides, anti-inflammatoires et anesthésiques. Sur le plan pharmacologique, elle est donc préconisée pour les angines, pharyngites, rhinites, sinusites et otites. Elle est aussi très efficace sur les gingivites et les infections dentaires. On la retrouve encore en dermatologie et cosmétologie.

## Le venin

Qui ne s'est jamais fait piquer par une abeille, ou tout du moins par une de ses proches cousines les guêpes, pour ne pas savoir que la douleur est vive? Et pourtant, le venin d'abeille a des effets positifs sur la santé. Le médecin grec HIPPOCRATE évoquait déjà son utilisation au IV<sup>e</sup> siècle avant JC. CHARLEMAGNE et IVAN LE TERRIBLE y auraient eu recours pour soigner les crises de gouttes. Plus récemment, ce sont des néo-apiculteurs souffrant de rhumatismes qui ont remis à la lumière du jour l'intérêt du venin d'abeille : des piqûres régulières lors des interventions au rucher entraînent l'apaisement des douleurs rhumatismales et la

régression des symptômes associés. Signalons au passage que les piqûres d'abeilles sont soulagées par un massage avec du miel.

Le venin est une voie de recherche prometteuse mais encore sous-exploitée. Malheureusement, son utilisation se heurte à la même réticence du corps médical que celle déjà évoquée pour le miel, pour des raisons de non-rentabilité financière.

Le venin est constitué d'environ 85% d'eau, plus ou moins 12% de protéines (peptides et enzymes) au pH basique, 2 à 3% d'essences volatiles (acides et stérols), ainsi que de quelques sucres simples.

- La phospholipase et la hyaluronidase sont les enzymes responsables de l'inflammation: elles rompent les liaisons entre les membranes des cellules permettant au venin de se propager, entraînant la nécrose des cellules autour de la piqûre.

- La mélitine et l'apamine sont des peptides qui stimulent nos surrénales et notre hypophyse. Il s'ensuit une production de cortisol qui est le stéroïde naturel du corps humain. Ce cortisol ne donne aucun effet secondaire contrairement aux corticoïdes et aux immunosuppresseurs de synthèse.

- Le peptide 401 du venin provoque un effet anti-inflammatoire 100 fois plus efficace que la cortisone.

La thérapie par le venin, baptisée apipuncture, est donc d'un grand intérêt dans le traitement des maladies rhumatismales et de toutes les maladies auto-immunes en général, avec des résultats parfois spectaculaires. En plus de son action anti-inflammatoire, l'arrêt de l'évolution des processus auto-immuns a pu être prouvé chez certains patients. Les complexes immuns du sang sont détruits et éliminés par la voie rénale.

Aujourd'hui on traite avec un certain succès des affections très invalidantes telles que la polyarthrite rhumatoïde ou la sclérose en plaque. R. DOMEREGO relate dans son autobiographie le traitement de cette maladie par le venin, depuis longtemps utilisé aux Etats-Unis (près de 60 000 personnes sont soignées par le venin dans ce pays).

Les premières injections de venin sont pénibles, douloureuses. La réaction violente de l'organisme peut faire croire à une allergie ou à une aggravation des symptômes. Mais au bout de plusieurs mois, avec une quarantaine de piqûres hebdomadaires, des patients fortement handicapés pour lesquels les médicaments classiques n'avaient pas d'effets, parviennent à récupérer l'usage de leurs membres, de leur voix, et parfois même à reprendre le volant et pratiquer du sport ! Le venin associé à la propolis est aussi utilisé pour restaurer les fonctions du système immunitaire chez les malades du sida.

## La cire

Dernier produit important de la ruche, la cire est issue de la sécrétion des glandes épidermales des jeunes abeilles. Elle contient plus de 300 composés chimiques mais dont l'usage médical reste faible. La cire est avant tout réutilisée par les apiculteurs : débarrassée de ses impuretés, elle sert à confectionner des feuilles de "cire gaufrée" qui s'adaptent sur les cadres de la ruche. Les abeilles édifient les rayons sur le modèle établi, ce qui facilite le travail de l'apiculteur dans les ruches à cadres modernes. Le marché de la cire d'abeille s'oriente ensuite principalement dans la vente de bougies agréablement parfumées, ainsi que dans les encaustiques. Enfin elle prend part à de nombreux produits cosmétiques.

## Conclusion

Voilà donc résumés, en 3 parties, la vie et la biologie des abeilles domestiques, leur environnement et, dans cette dernière partie, les produits de la ruche dont l'homme a l'usage. Malgré sa relative concision, cet article aura permis, nous l'espérons, de mieux comprendre l'importance capitale des abeilles domestiques aux côtés de l'homme. Que deviendrait-t-on si elles n'étaient plus là pour polliniser les plantes ? Et qui n'a jamais dégusté un miel de pays ou eu recours à la propolis ou la gelée royale pour se remettre d'une infection gênante ? Les abeilles sont nos alliées, nos amies, comme de nombreux insectes de notre environnement. Il est urgent et nécessaire de les protéger, alors qu'elles souffrent plus que jamais des activités humaines.

**Xavier LAIR**

---

### Remerciements

---

Sans oublier tous ceux qui ont participé à l'enquête sur les ennemis des abeilles (2<sup>e</sup> partie), un grand merci au comité de rédaction, particulièrement Philippe SCOLAN, Alain LIVORY et Roselyne COULOMB. Ils n'ont pas manqué de courage pour relire, mettre en page et agréments des textes quelquefois bien fastidieux !

---

## Bibliographie

---

**Docteur BECKER**, 2003. Thérapeutique et miel. Parution dans l'Abeille de France – N° 898.

**Docteur HAKIM H.**, 2004. L'apithérapie. Parution dans L'Abeille de France – N° 900.

**Docteur OLLIER C.**, 1998. Le miel, aliment de santé. Parution dans : 37°2 Le magazine N°40.

**Docteur VALNET J.**, 1985. Se soigner par les légumes, les fruits et les céréales. Maloine S.A. éditeur.

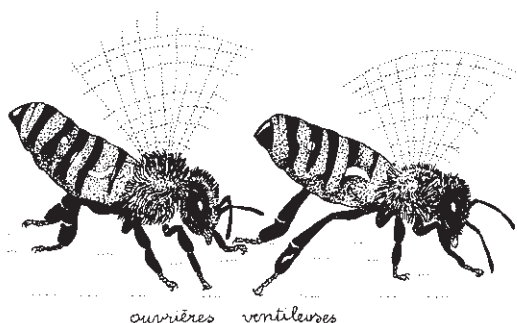
**DOMEREGO R.**, 2001. Ces abeilles qui nous guérissent. Editions Lattès.

**LE CONTE Y., BARBANÇON J.M., VAISSIÈRE B., BONAFFÉ P., CLÉMENT H., REEB C., FERT G., STAROSTA P., BRUNEAU E., DOMEREGO R.**, 2002. Traité Rustica de l'Apiculture. Rustica Editions.

**RICE R.**, 1997. L'arthrite, les médicaments et le venin d'abeille. L'Abeille de France N° 902 - avril 2004. Extrait du New-Zealand Beekeeper nov 97.

**SMITH L.**, 2003. Pour soulager les piqûres d'abeilles. L'Abeille de France N° 902 - avril 2004. Extrait et traduction de l'American Bee Journal.

**TROUZANKINA T.**, 2003. L'utilisation du venin d'abeilles en doses pour enfants. L'Abeille de France N° 897 - novembre 2003. Extraits des communications au 28<sup>e</sup> congrès International d'apiculture de l'APIMONDIA en Slovénie.



Cet article a été publié dans notre revue *L'Argiope* que nous éditons à raison de 3 numéros par an, dont un double.



C'est un bulletin trimestriel qui publie en priorité le résultat de recherches naturalistes dans le département de la Manche, mais aussi des articles de société (l'homme et la nature), le bilan de nos activités diverses, les comptes-rendus de réunion de bureau...

Pour être au courant de toutes nos publications, avoir *L'Argiope* en main et soutenir l'association Manche-Nature dans sa lutte pour la protection de la biodiversité, vous pouvez vous abonner et même adhérer !

Voir notre site Internet [Manche-Nature.fr](http://Manche-Nature.fr)  
à la page [Adhésion et abonnement](#)

*Merci*



## Association d'étude et de protection de la nature

Agréée au titre de l'article L 141-1 du code de l'environnement  
83, rue Geoffroy-de-Montbray – 50200 COUTANCES  
Tél : 02 33 46 04 92  
[manche-nature@orange.fr](mailto:manche-nature@orange.fr) – <http://manche-nature.fr/>