

**Université de Lorraine**  
**Ecole de sages-femmes de Metz**

**Intérêt de l'apithérapie**  
**dans le domaine de compétence**  
**de la sage femme**

[Revue de la littérature]

Mémoire présenté et soutenu par  
**ROZAIRE Florine**

Directeur de mémoire : SCHNITZLER Karine  
Sage femme enseignante

Promotion 2011/2015



**Université de Lorraine**  
**Ecole de sages-femmes de Metz**

**Intérêt de l'apithérapie**  
**dans le domaine de compétence**  
**de la sage femme**

[Revue de la littérature]

Mémoire présenté et soutenu par  
ROZAIRE Florine

Directeur de mémoire : SCHNITZLER Karine  
Sage femme enseignante

Promotion 2011/2015

## **GLOSSAIRE**

AFA : association francophone d'apithérapie

AMP : aide médicale à la procréation

CE : conformité européenne

CHU : centre hospitalier universitaire

DPH : diphenhydramine

DM : dextrométhorphan

HDL : High Density Lipoprotein

HE : huile essentielle

HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point

HSV : virus Herpes simplex

LDH : Lactate dehydrogenase

LDL : low density lipoprotein

MGO : Methylglyoxal

MICI : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SDH : succinate dehydrogenase

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à remercier tout d'abord madame Karine SCHNITZLER, sage femme enseignante, sage femme libérale et directrice de ce mémoire, pour m'avoir guidé tout au long de la construction de ce travail et pour l'intérêt qu'elle y a apporté.

Puis j'adresse mes remerciements au Docteur Albert BECKER, président de l'Association Francophone d'Apithérapie, médecin, apithérapeute enseignant, et expert de ce mémoire, pour son aide, ses remarques, sa gentillesse et le temps qu'il m'a consacré.

Je souhaite remercier tous ceux qui m'ont aidé et permis d'agrémenter mon travail afin qu'il soit le plus complet et cohérent que le souhaiteront les lecteurs.

Je remercie également ma famille et mes amis pour leur patience, leur soutien et les conseils qu'ils m'ont apporté ; et tout particulièrement ma sœur et mon conjoint pour leur soutien et encouragement dans ce travail.

Je voudrais enfin remercier mon conjoint Quentin HAAG qui me fait découvrir et partager sa passion et ses connaissances apicoles ; mais aussi tous les apiculteurs qui permettent aux abeilles de prospérer dans nos campagnes.

« Ce qui n'est pas utile à l'essaim, ne peut être utile à l'abeille »

Pensées de Marc Aurèle Antonio

Traduction de Dacier

Livre V

Pensées LIV

# SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	7
INTRODUCTION.....	8
<b>Partie I : Propriétés des produits de la ruche.....</b>	<b>10</b>
A. Définition de l'apithérapie.....	10
B. Le miel.....	10
1 Propriétés.....	11
2. La cicatrisation par le miel.....	12
3. Du miel au miel médicalisé.....	14
C. La propolis.....	15
D. Le pollen.....	17
E. La gelée royale.....	18
<b>Partie II : L'apithérapie et la sage femme .....</b>	<b>20</b>
A. Les compétences de la sage femme.....	20
B. En gynécologie .....	21
1. Aménorrhées et dysménorrhées .....	21
2. Infertilité.....	22
3. Herpès génital.....	22
4. Vaginites.....	23
5. Cancer.....	24
6. Ménopause .....	25
7. Infection urinaire .....	25
C. En obstétrique .....	26
1. Prénatal.....	26
2. Postnatal .....	27
D. En pédiatrie.....	29
E. En médecine générale .....	30
1. Pneumologie.....	31
2. Hépatogastro-entérologie .....	32
3. Cardiologie .....	33
4. Dermatologie.....	34
5. Stomatologie.....	35
6. Autres .....	35
<b>Partie III : Les limites de l'apithérapie .....</b>	<b>37</b>
A. Les effets indésirables et contre indication .....	37
1. Le botulisme.....	37
2. Le diabète .....	38
3. De l'allergie au choc anaphylactique .....	38
4. Autres .....	38
B. Problèmes incontournables.....	39
CONCLUSION .....	41
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	42
ANNEXES .....	60

## INTRODUCTION

Au 17<sup>ème</sup> siècle avant J-C, le papyrus de Smith, un des plus anciens documents de littérature médicale, décrit déjà des études utilisant les produits de la ruche comme le miel et la propolis. Utilisés depuis bien longtemps en médecine, entre autre par Hippocrate, les bienfaits de la consommation de miel en cas de rhume des foins sont décrits et connus de tous. Des études cliniques récentes confirment que le miel et les produits de la ruche ont de réels effets pharmacologiques.

Peu utilisée en France, et en Europe, elle l'est d'avantage dans le monde comme à Cuba, au Japon, au Brésil, en Roumanie.

L'apithérapie a une action thérapeutique sur tous les systèmes du corps humain : système respiratoire, système immunitaire, système digestif, etc. Il a également une action sur la peau comme cicatrisant (plaies simples, plaies surinfectées ou brûlures).

J'ai choisi le thème de l'apithérapie suite à différentes expériences en stage et dans ma vie personnelle.

En effet, lors de mon premier stage pendant lequel je devais apprendre certains soins, j'ai observé le soin d'une vulvectomie par le miel, ce qui m'a interpellé et intéressé. De plus, lors d'un stage dans un service de maternité j'ai pu observer des sages femmes qui proposaient des soins par le miel aux femmes ayant des crevasses mamelonnaires suite à l'allaitement maternel. Enfin, j'ai participé à une conférence en juin 2013 sur l'apithérapie, organisée par des médecins adeptes des soins par les produits de la ruche. J'y ai appris l'intérêt majeur du miel dans la cicatrisation de plaies cutanées (de la simple égratignure à l'escarre ou l'amputation), et son utilisation presque systématique par certains médecins.

Ainsi je me suis demandée : « **En quoi l'apithérapie peut elle avoir un intérêt dans le domaine de compétence de la sage femme ?** »

Quatre hypothèses ont été faites et vont tentées d'être vérifiées. La première est que l'apithérapie peut trouver une place importante dans les affections gynécologique, obstétrique et pédiatrique. La seconde est que la place de l'apithérapie en médecine apporte un effet préventif et/ou curatif. De plus l'apithérapie a un intérêt économique pour les soins à l'hôpital et en ville. Enfin la quatrième est : l'apithérapie peut rentrer dans le cadre de compétence de la sage femme.

L'objectif de ce mémoire est donc de rechercher l'application de l'apithérapie dans le domaine de compétence de la sage femme.

Secondairement, il est de déterminer les affections vis-à-vis desquelles il a été prouvé l'efficacité de l'apithérapie et de mettre en avant les différents points forts et faibles de l'apithérapie (autre que d'un point de vue thérapeutique).

J'ai désiré approfondir le thème de l'apithérapie dans le domaine que je souhaite exercer : principalement l'obstétrique mais aussi la gynécologie et la pédiatrie ; et ainsi faire découvrir à d'autres professionnels tous les bienfaits du miel et des autres produits de la ruche.

Pour ce faire, nous verrons tout d'abord les différentes propriétés des produits de la ruche, puis nous aborderons l'apithérapie dans le domaine de compétence de la sage femme, et nous terminerons par ses limites.

## **Partie I : Propriétés des produits de la ruche**

### **A. Définition de l'apithérapie**

L'apithérapie est l'action des abeilles pour stimuler les forces vitales, soulager les maux et aider à guérir.

Le Dr Becker, Président de l'Association Francophone d'Apithérapie (AFA) définit l'apithérapie au XXI<sup>e</sup> siècle comme « le traitement préventif ou curatif des maladies humaines ou vétérinaires par les produits biologiques issus ou extraits du corps même de l'abeille, sécrétés par elle ou récoltés et transformés par elle » [32].

L'apithérapie vise à prévenir et à soigner certaines pathologies grâce aux produits de la ruche (miel, propolis, pollen, gelée royale). Ces produits alimentaires ont des vertus diététiques mais les directives de la (communauté économique européenne) CEE interdisent toutes allégations thérapeutiques alors que la tradition populaire les utilise pour soigner et améliorer la santé de l'Homme. C'est particulièrement le cas de la propolis qui est une résine des bourgeons (peuplier, bouleau) transformée par l'abeille et considérée comme source de médicament dès lors qu'elle est mélangée à l'alcool éthylique autre produit alimentaire.

Aujourd'hui il existe une association mondiale (Apimondia) assure la promotion, et la connaissance de l'apiculture, mais aussi le développement de l'apithérapie dans le monde [55]. Maintenant découvrons les différentes propriétés des produits de la ruche. Celles si découlent de l'origine et de la composition de chaque produit (annexe 1) [25][43][59].  
Commençons par le plus connu : le miel.

### **B. Le miel**

Le miel est la substance sucrée naturelle produite par les abeilles (de l'espèce *Apis mellifera*) à partir du nectar ou de sécrétions d'insectes (miellat). Il est le produit principal de la ruche [68]. Il est utilisé depuis toujours pour ses vertus nutritives et curatives [44][62].

## 1 Propriétés

Le miel a une activité **antibactérienne**. Son pouvoir antibiotique est supérieur à celui du sucre du fait de l'osmolarité du miel, du pH et de ses composants biologiques.

Cooper et al en 2002 [36] ont mis en évidence que les bactéries testées (entérocoque sensible à la vancomycine et staphylocoques résistant à la méthicilline), les souches sensibles et résistantes aux antibiotiques ont montré une sensibilité comparable au miel.

Selon les études de Manisha Deb Mandal et al en 2011 [101], les miels de qualité médicale ont une puissante activité bactéricide in vitro contre les bactéries résistantes aux antibiotiques. Cette action découle de l'acidité, de la viscosité, et de la présence d'inhibine qui est le peroxyde d'hydrogène issu de la transformation du glucose en acide gluconique par l'enzyme gluco-oxydase présente dans le miel. Des antibactériens naturels comme les flavonoïdes (d'après Taormina P.J et al 2001 [147]), et l'acide phénolique sont également présents dans le miel.

D'après Shenoy VP et al, en 2012 [137], le miel est actif contre le *Pseudomonas aeruginosa* dans des plaies infectées ; il s'agit d'un produit naturel, non toxique et bon marché. Ainsi le miel est un topique alternatif dans le traitement des infections des plaies.

D'après un extrait des annales pharmaceutiques françaises, de mai 2013 [27], Mr Bourlioux P., l'utilisation de l'apithérapie est une alternative thérapeutique vis-à-vis du développement de résistance multiple aux antibiotiques, qui est un problème d'actualité, tout comme le démontre Maddocks SE et al en 2013 [100].

Ainsi le miel permet l'asepsie des plaies infectées par des germes comme *staphylococcus auréus*, *Escherichia Coli*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella* ; ou encore des germes résistants à la Vancomycine ou la Méthillicine.

Le miel a aussi des propriétés détergentes et **antiseptiques** décrites entre autre par Lee DS et al en 2011 [93], et secondaires par la présence des inhibines et des défensines. Son fort taux de sucre, son acidité et sa faible teneur en eau (15 à 20%) entraînent des conditions inadaptées à la croissance de la plupart des microbes.

Le miel a une action **anti-inflammatoire**. Tonks A.J. et al, en 2003 [148] ont montré que l'effet du miel dépend de sa capacité à réguler positivement la production de cytokines qui favorisent l'élimination des débris cellulaires et la formation de nouveaux vaisseaux sanguins.

D'après Gheldof N et al en 2002 [67], la peroxydation des lipides est limitée, en particulier le low density lipoprotein (LDL) cholestérol. L'effet **antioxydant** du miel est surtout dû à la présence de flavonoïdes (Van den Ber Aj et al en 2008 [149], Hegazi AG et al en 2009 [73], Moniruzzaman M et al en 2013 [116]). Erejuwa O et al en 2012 [52] suggèrent la consommation de miel, seul ou en association à un traitement conventionnel, en cas de maladie chronique due à un stress oxydant.

Le miel a encore de nombreuses autres propriétés.

Al Waili montre en 2004 [10] l'activité **antifongique** du miel sur les mycoses dermiques dans plus de 70% des cas. Il met en évidence en 2004 [9] la propriété **antivirale** du miel par l'augmentation de la rapidité de guérison et la diminution de la douleur causée par un herpes.

Asadi-Pooya et al, en 2003 [16] ont évalué l'effet **antimycobactérien** du miel in vitro.

D'après Swellam et al en 2003 [143], le miel inhibe la croissance de certaines lignées cellulaires de cancer de la vessie in vitro. Le miel a une activité **antinéoplasique modérée** (Attia WY en 2008 [18], et Premratanachai P et al en 2014 [132]).

Toutes ces propriétés expliquent en partie l'activité **cicatrisante** du miel.

## **2. La cicatrisation par le miel**

Le miel agit sur la cicatrisation (sur la détersion, le bourgeonnement et l'épithélialisation) (Hoyet C en 2005 [74]).

L'effet osmotique, le pH acide, l'eau oxygénée contenu dans le miel (non chauffé), permettent un effet antiseptique et la stimulation des macrophages. La détersion chimique élimine les cellules mortes et favorise la mise en place de nouveaux vaisseaux (néo angiogénèse). Son pH acide augmente l'activité des fibres biologiques (déterge la plaie). Sa viscosité forme une barrière protectrice et évite la surinfection. Son osmolarité augmente le drainage de la plaie. Ses sucres et autres composants (comme les vitamines) nourrissent les cellules de la plaie et accélèrent ainsi le métabolisme cellulaire et donc la cicatrisation (Iftikhar F et al e, 2010 [75], [65]).

La cicatrisation en milieu humide peut entraîner la macération de la peau à la périphérie de la plaie. Le miel évite ce problème, du fait qu'il attire l'humidité cutanée (Molan P en 2002 [113], Madal MD et al en 2011 [99]).

Le miel évite également la formation de composés malodorants (Molan en 1998 [115]). Il respecte les tissus nouvellement formés du fait qu'il est non adhérent aux plaies, et réduit ainsi les douleurs lors du renouvellement des pansements (Lusby et al, 2002 [96]). Pour finir le miel n'est pas cytotoxique vis-à-vis des kératinocytes et des fibroblastes qui aident à la cicatrisation (Du Toit D.F. en 2009 [49]); il peut favoriser la granulation et réduire le temps de cicatrisation (Jull A.B. et al en 2008 [83]).

Il existe différents protocoles d'application de miel mais l'évolution classique de la plaie est toujours rapide et esthétique [33][106][92].

En 1970, à l'hôpital de Limoges, le Dr Descottes propose un soin au miel pour traiter la cicatrisation d'une appendicectomie qui résistait à toutes les thérapeutiques habituelles. Trois jours plus tard, la plaie est en phase de bourgeonnement. Cela a entraîné des études comparant l'utilisation du miel dans la cicatrisation de différentes plaies. Ainsi le Pr Descottes choisit le miel de thym (riche en thymol et phénols antiseptiques) comme étant le miel le plus adapté à la cicatrisation. Son usage entraîne une cicatrisation deux fois plus rapide qu'un pansement gras.

Le professeur soigna 3 012 patients entre 1984 et 2009. 3012 plaies accidentelles ou chirurgicales (infectée ou non), des brûlures, lésions, escarres, gerçures et crevasses. Malgré le décès du professeur en 2009, l'hôpital de Limoges a continué à utiliser le miel dans les services de chirurgie viscérale et de transplantations postopératoires [41][71].

Depuis une vingtaine d'années, l'hôpital d'Espalion en Aveyron applique du miel sur de nombreuses plaies, principalement par le Dr. Jean-Michel Dols dans le cadre des amputations, mais aussi dans le traitement des escarres (miel médicalisé Melectis) [76].

Le centre hospitalier de St Briec a introduit le miel dans le protocole de pansement (miel médicalisé Revamil) sur les cicatrices de dermolipéctomie abdominale [58][92].

Les pansements au miel sont aussi utilisés depuis des années en médecine générale par des praticiens qui ont pour certains trente ans de recul en gynécologie et cicatrisation des brûlures, plaies et ulcères du corps, comme le Dr Becker en Moselle.

Le miel est utilisé dans le traitement de plaies cutanées et même infectées y compris chez les personnes au système immunitaire fragile comme les diabétiques ou patients atteints du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ou encore dans les plaies de type ulcère. Le miel traite également très bien les escarres, les gerçures, les crevasses et les brûlures (même les

brûlures infectées à *Pseudomonas aeruginosa*, responsable de maladie nosocomiale très difficile à traiter ; Cooper RA et al. en 2002 [37]).

Le miel a une efficacité spectaculaire et un intérêt réel vis-à-vis de la cicatrisation des plaies : plaie profonde, étendue, nécrosée, infectée (d'origine accidentelle, dues à une affection chronique ou consécutive à une opération) [92].

Mais quel miel est utilisé pour les soins médicaux ?

### **3. Du miel au miel médicalisé**

L'utilisation du miel à l'hôpital nécessite un miel contrôlé conforme aux normes, frais et stérile (Cutting KF en 2007 [39], Evans et al en 2008 [53]). Un miel médicalisé est irradié aux rayons gamma. Ainsi il garde toutes ses propriétés (Kwakman et al en 2010 [89] et 2011 [90]) mais les germes potentiellement présents dans ce miel vont être détruits.

Certains hôpitaux utilisent du miel non irradié, non médicalisé [71].

Dans ce cas il est important de connaître son origine. Il est préférable d'appliquer un miel respectant quelques conditions : miel issu de ruches placées dans une flore riche et variée ; pas de traitements avec des produits contaminants ; miel non chauffé, bonne hygiène des mains et de la miellerie, etc. Du miel non médicalisé mais respectant une charte stricte a été utilisé par le centre hospitalier universitaire (CHU) de Limoges [74]. Il s'agit de la charte du label « produits préservés » pour le miel, qui a été établit par l'association européenne d'apithérapie (Annexe 3).

Le Pr Olivier [6] (service de cancérologie) soulève qu'il n'a personnellement pas vu de changement d'efficacité entre les différents miels mais dans la littérature il y a des variations qui sont mises en avant (Carnwath R. en 2013 [31]). Le Pr Descottes a utilisé différents types de miel pour au final choisir le miel de thym, car il permettait une cicatrisation deux fois plus rapide [71].

Ainsi pour plus de sécurité sanitaire, il est préférable d'utiliser un miel stérile médicalisé (Simon A et al en 2009 [141]). Quelques miels médicalisés sont présents sur le marché pharmaceutique. Le Dr Becker, Président de l'AFA utilise par exemple son propre miel mais il est irradié.

Ahmed AK et al en 2003 [5] ont évalué l'utilisation et la sécurité d'un pansement de miel médicalisé chez 60 patients souffrant de plaies chroniques, complexe chirurgicale, ou aiguë traumatique. Il en ressort que le traitement local à base de miel est facile à appliquer, efficace pour le nettoyage des plaies et sans effet secondaire. Ceci amène les auteurs à proposer la réalisation d'une étude de phase III.

En plus de ses propriétés thérapeutiques intrinsèques, le miel a un intérêt comme vecteur d'autres agents thérapeutiques. Le miel permet d'améliorer le degré d'assimilation par l'organisme d'autres produits à action thérapeutique (effet synergique). Ceci est particulièrement connu en apithérapie pour deux classes d'éléments à véhiculer : les huiles essentielles végétales d'une part (annexe 4) et la propolis d'autre part.

### C. La propolis

La propolis est une résine végétale sécrétée par les bourgeons de certains arbres comme en Europe le peuplier et le bouleau, et dont les abeilles se servent afin de colmater les fissures de la ruche ou embaumer certains intrus. Comme le miel, l'abeille malaxe le produit et lui donne ainsi de nombreuses propriétés [46].

La propolis présente une activité **antioxydante** (Izuta et al. en 2009 [82], Patel S en 2015 [129]) et **immunodulatrice** (Orsatti CL en 2011 [123] et Bufalo MC en 2015 [29]).

La propolis ou plus précisément un extrait éthanolique de propolis a des propriétés **antibactériennes** et **anti-inflammatoires** (Oksuz et al en 2005 [121], Al-Waili N et al en 2012 [12], Mantovani R.P. et al en 2008 [102], et Wojtyczka R.D. et al en 2013 [154]). La propolis a aussi un effet synergique lorsqu'elle est utilisée avec du miel (Propomel) essentiellement pour les souches suivantes : *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* et *Candida albicans* [12]. L'effet antibactérien de la propolis contre *staphylococcus aureus* (bactérie résistante à de nombreux antibiotiques et responsable de maladies nosocomiales) est supérieur à celui du miel (Miorin PL et al en 2003 [108]). De plus, la propolis a une action protectrice, bactéricide, bactériostatique à large spectre et elle ne crée pas de résistance [108].

De plus, la propolis en association au traitement standard montre une amélioration et accélération de la guérison (Nostro et al en 2006 [120]). Elle présente un effet synergique avec des médicaments comme la gentamicine (Fernandes Junior Ary et al en 2005 [57]). Ceci

est possible grâce aux polyphénols et aux flavonoïdes contenus dans la propolis (Wojtyczka et al en 2013 [153]).

L'activité **antifongique** est secondaire à la présence de l'acide caféique et de la pinocambrine (Fernandes FF et al en 2007 [56] et Koç AN et al en 2011 [88]). D'après une étude in vitro, de Silici S et al en 2006 [139], les propriétés antifongiques de la propolis sur les mycoses superficielles sont similaires à celles de l'itraconazole qui est un traitement classique contre les champignons.

De plus elle a une action **antivirale** (Shimizu T et al en 2011 [138], Bidet-Dazin en 2012 [24]). En effet, les flavonoïdes contenues dans la propolis inhibent l'enzyme responsable de la décapsulation du virus ce qui l'empêche d'être infectieux et de se propager.

La propolis a une activité anti-HIV (Ito J et en 2001 [81]) due à l'effet antiviral additif sur l'inhibiteur de la transcriptase inverse zidovudine (Gekker G et al en 2005 [63]).

La propolis est aussi **antiparasitaire** (Gharbi M. en 2011 [65]) et **anti ulcéreuse** gastrique (Lemos M et al en 2007 [94]).

Elle présente également une activité **anti-tumorale** (Premratanachai P et al en 2014 [132]) Elle peut être utilisée comme un agent de traitement préventif anticancéreux et comme agent curatif complémentaire de la chimiothérapie, d'après Patel S en 2015 [129].

L'action anti-inflammatoire mais aussi les flavonoïdes de la propolis stimulent le métabolisme cellulaire épidermique, les vaisseaux et la formation de collagène ce qui lui permet en partie d'être **cicatrisante**. L'application de propolis (en crème ou pommade) dans le traitement des brûlures de deuxième degré, est plus efficace que le sulfadiazine d'argent, entraîne moins d'inflammation (Gregory SR et al, en 2002 [69]) et permet une cicatrisation fine et plus rapide (Pessolato AG. En 2011 [131]). D'après Ghada F et al en 2011 [64], l'application dexpanthenol et de propolis avec ou sans association d'agents antibactériens, prévient la formation de biofilms de Staphylocoque et de Pseudomonas, permettant ainsi d'avoir une cicatrisation plus rapide des blessures et sans infection.

La propolis est **anesthésiante** (Paulino N et al en 2006 [130], Kamburoglu K et al en 2011 [84]) et plus efficace que la cocaïne et que la procaine. Cette propriété est connue depuis

Avicenne (première siècle après Jésus Christ) qui réduisait les fentes labiales des enfants en utilisant de la propolis fraîche.

La propolis, a une activité antimicrobienne, antifongique, antivirale, antitumoral et cicatrisante ; tout comme le miel. Il s'agit de deux produits complémentaires, synergiques.

## D. Le pollen

Le pollen est l'élément mâle des fleurs, produit nécessaire à l'alimentation de l'abeille. Les pollens contiennent 20 acides aminés, donnant des protéines, dont dépend la survie de la ruche. Il est plus riche en protéine que les œufs ou la viande [45].

Le pollen est euphorisant, il tonifie et stimule ; ceci grâce aux protéines mais aussi aux nombreux micro-éléments qui le compose [24] (annexe 2). Le pollen est aussi un fortifiant naturel et général, **dynamisant** (Gharbi M en 2011 [65]), antianémique et antiseptique. Les flavonoïdes le composant lui offrent une activité **antioxydante** (Negri G et al en 2011 [119], et Freire KR et al en 2012 [60]). Le pollen possède une activité **anti-inflammatoire** (Maruyama H. en 2010 [103]) et **immunostimulante** (Wang et al en 2005 [152]). Il est également hypocholestérolémiant grâce aux phyto-stérols qui diminuent l'absorption de cholestérol. Le pollen régularise le métabolisme urinaire, cardiaque et digestif.

Les abeilles récoltent les pollens entomophiles : gros et lourds, ils proviennent d'espèces végétales différentes. En revanche, les pollens anémophiles (transportés dans l'air pollens légers) sont à l'origine de l'allergie pollinique classique.

Ainsi la consommation de pollen pur ou de pollen présent en faible quantité dans le miel local proche du lieu de résidence récolté après la période d'allergie permet une désensibilisation contre l'allergie aux pollens (Medeiros KC et al en 2008 [105] et Ishikawa Y. et al en 2008 [80]).

Le pollen est un très bon complément alimentaire [103], un traitement contre les allergies, et il améliore la mémoire des personnes âgées [44][45]. Il stimule les défenses naturelles de l'organisme, et lui permet de se protéger des agressions microbiennes et virales. Il améliore l'état général, et est efficace en cas d'asthénie.

## E. La gelée royale

Les glandes pharyngiennes, situées dans la tête des abeilles ouvrières sécrètent la gelée royale. Il s'agit de la nourriture des larves ouvrières jusqu'à leur troisième jour et de la reine durant toute son existence. C'est une bouillie issue du pollen prédigéré et transformée par les abeilles nourrices [47].

La gelée royale a une action **antioxydante** (Liu JR et al en 2008 [95]) et une activité **immunostimulante** (Gharbi M en 2011 [65]). Elle est **revitalisante**, tonifiante, et procure une sensation de bien être. Elle a une action positive sur le métabolisme et les surrénales. La gelée royale stimule l'appareil digestif, régénère la flore intestinale, favorise l'activité des enzymes (foie) ainsi elle favorise l'appétit et la prise de poids. De plus, sa consommation permettrait de diminuer les risques de maladies dégénératives.

La gelée royale a aussi une propriété **antibactérienne** ; en autre contre *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli* (Boukraâ L. et al en 2009 [26]). Elle possède également une action **antifongique** (Koç et al. en 2011 [88]) et **antivirale** en particulier contre l'hépatite, la grippe et l'herpès [65]. Elle a une activité **anticancéreuse** (Premratanachai P et al en 2014 [132]).

La gelée royale trouve une place importante en gérontologie. En effet, elle agit sur le vieillissement, grâce par exemple à ses propriétés anti- inflammatoire, anti- oxydante, anti- hypercholestérolémie (Kashima Y et al en 2014 [85]) et anti- hyperglycémiques [132].

Tableau 1 : récapitulatif de certains produits de la ruche et de leurs propriétés

	Miel	Propolis	Pollen	Gelée royale
<b>Antibactérien</b>	+++	++	+	++
<b>Antivirale</b>	++	+++		+++
<b>Antifongique</b>	+++	++		++
<b>Antioxydante</b>	+++	+++	++	+++
<b>Anticancéreuse</b>	+	+++		+++
<b>Immunostimulante</b>	++	+++	+++	++
<b>Antiinflammatoire</b>	+++	++	+	+++
<b>Cicatrisante</b>	+++	++		++
<b>Dynamisante</b>	+		++	+++

D'autres produits de la ruche sont également utilisés et étudiés comme la cire et le venin. Celui-ci est principalement utilisé et connu en homéopathie (annexe 2). Maintenant que les propriétés des produits de la ruche ont été précisées, abordons leur utilisation dans la pratique de la sage femme.

## **Partie II : L'apithérapie et la sage femme**

### **A. Les compétences de la sage femme**

La sage femme a un rôle préventif important, elle est amenée tant en milieu hospitalier qu'en libéral à rencontrer des femmes ayant des affections diverses, fatigue, blessure, etc.

La profession de sage-femme en France a vu ses missions s'élargir, dans le cadre d'une meilleure réponse aux besoins actuels de santé de la femme (gynécologie), de la mère (obstétrique) et de l'enfant (pédiatrie).

La sage-femme partage des compétences sur des activités ciblées avec les médecins, les kinésithérapeutes, les puéricultrices, les infirmières et les pharmaciens. Dans l'intérêt de l'évolution des métiers et de la qualité des soins, il est nécessaire d'avoir un référentiel métier qui recense les compétences de chacun.

D'après le référentiel métier de la sage femme de 2010. « L'augmentation des actes invasifs de haute technicité, la judiciarisation au sein du système de santé, l'évolution des attentes des femmes et des couples [...], nous amènent à une approche de responsabilité médicale en France plus individuelle. »

Ainsi l'apithérapie peut correspondre à un patient et pas à un autre. Il est indispensable de maîtriser des notions d'apithérapie, au même titre que ceux de l'homéopathie ou encore de l'acupuncture. Ceci permet une meilleure prise en charge personnelle de la patiente.

Le référentiel métier de la sage femme est composé de huit situations professionnelles qui reprennent leurs compétences, mais aussi des compétences transversales, et compétences à acquérir.

L'apithérapie peut être utilisée dans six de ces huit situations.

La sage-femme intervient avec un esprit d'éthique et de respect des droits, des besoins et des attentes. Elle participe à la promotion et la prévention de la santé des femmes et des enfants, en apportant des informations claires, accessibles et individuelles, à chaque femme et à sa famille. L'apithérapie est une médecine (préventive et curative) qui peut être proposée

dans certaines situations de santé. Elle peut faire émerger les ressources individuelles, socioculturelles et environnementales des patientes.

Une collaboration et un esprit de concertation avec les différents professionnels et ses pairs permet de proposer au patient les différentes possibilités qui existent, et de le rediriger si besoin.

La sage-femme se doit d'enrichir ses savoirs (connaissances, savoir-faire et savoir-être) et d'exercer en permanence son esprit critique en faisant des recherches sur des études réalisées ou d'en mettre en place elle-même. Cette démarche peut amener des nouveautés dans l'approche des soins aux femmes et à leurs familles.

Le sens des responsabilités est affirmé par la sage-femme pour garantir la qualité des soins, en comparant les bénéfices et les risques dans toutes ses actions professionnelles, en recherchant les pratiques les plus optimales pour répondre aux besoins de la femme et du nourrisson.

La sage femme doit avoir des savoirs spécifiques et médicaux dont : la gynécologie, l'obstétrique et la pédiatrie mais aussi les techniques d'aide médicale à la procréation (AMP), l'alimentation et les modes de vie adaptés à la grossesse, au nouveau-né et au nourrisson, les pathologies physiques et psychiatriques de la grossesse.

L'apithérapie peut donc trouver sa place : mais où et comment ?

## **B. En gynécologie**

Dans sa vie, une femme peut avoir différentes pathologies qui sont en partie détectées lors du suivi gynécologique qui commence à la puberté.

### **1. Aménorrhées et dysménorrhées**

Selon Mahaneem M. et al en 2011 [97], certains troubles menstruels fonctionnels sont soulagés par la gelée royale et la propolis.

Taavoni et al en 2012 [144] ont réalisé un essai clinique randomisé contrôlé par placebo, en triple aveugle, sur 110 étudiantes ayant un syndrome prémenstruel. Les résultats ont montré que la consommation de 1000 mg de gelée royale une fois par jour durant deux mois est efficace pour diminuer le syndrome prémenstruel.

La gelée royale a un effet oestrogénique reconnu et peut être utilisée dans le soulagement des troubles menstruels chez la femme.

## 2. Infertilité

Aujourd'hui nous observons une augmentation du recours à l'AMP.

Abdelmonaem et al en 2007 [2], ont fait une étude randomisée sur 99 femmes infertiles depuis 3 ans secondaire à une asthénozoospermie diagnostiquée. L'application locale de gelée royale et du miel avant et après les rapports serait plus efficace, plus simple et moins coûteux que le traitement de l'asthénozoospermie et que l'insémination artificielle.

Les résultats de l'étude d'Abdul-Ghani A.S et al en 2008 [3] puis l'étude de Mohamed M et al en 2011 [109] montrent que l'administration orale de miel améliore la spermatogénèse.

Masoud Hemadi et al, en 2013 [104], ont montré que l'absorption orale de miel a une influence positive sur le parenchyme testiculaire.

D'après l'étude d'Amirshahi T. en 2014 [14], la bléomycine (un antimétabolite utilisé pour le traitement des cancers humains) affecte les paramètres du sperme. Alors que la gelée royale a des effets positifs sur ses paramètres (nombre, viabilité et motilité de spermatozoïdes).

Ainsi le miel et la gelée royale présentent des possibilités supplémentaires et naturelles qui pourraient être utilisées en AMP.

## 3. Herpès génital

L'herpès génital est une infection sexuellement transmissible, causée par le virus Herpes simplex (HSV) de type 1 ou 2. Il peut entraîner une gêne, des douleurs, voir parfois une méningite. Une femme enceinte peut transmettre l'herpès au nouveau-né lors de l'accouchement, et cela a des conséquences sévères.

Le traitement habituel de l'herpès génital est un antiviral nommé acyclovir. Son efficacité a été comparée à un placebo et à une autre pommade composée de 3% de propolis, chez 90 patients volontaires. Cette étude randomisée effectuée par Vynograd N et al en 2000 [151] a montré l'efficacité supérieure de la propolis à 3% par rapport à la pommade à l'acyclovir.

Une pommade composée de propolis a un effet virucide vis-à-vis de HSV (Bankova V et al en 2014 [21]). Elle guérit plus efficacement les lésions liées à l'herpès et soulage mieux que l'acyclovir les symptômes. De plus chez 55% des femmes du groupe traité par la pommade à la propolis, des surinfections vaginales étaient présentes à l'examen initial et ne l'étaient plus au bout des dix jours de traitement, contrairement aux deux autres groupes (0%). Mais la propolis est-elle un traitement efficace contre les infections vaginales ?

#### 4. Vaginites

Les candidoses vulvo-vaginales touchent 75% des femmes adultes. La flore vaginale physiologique est composée de nombreux germes inoffensifs en quantité équilibré. Un déséquilibre peut être du à un traitement antibiotique, une grossesse en cours, un diabète, une période menstruelle, etc. Les symptômes ne trompent pas : inconfort, démangeaisons, pertes blanches épaisses et crémeuses, brûlures vaginales pendant les mictions, des douleurs, une gêne, mais elles sont bénignes dans la majorité des cas. Le traitement peut entraîner des effets indésirables, les récurrences sont fréquentes et des résistances aux médicaments apparaissent.

Imhof M et al, en 2005 [77], ont évalué l'efficacité d'une douche vaginale avec une solution de propolis aqueuse à 5% pendant 7 jours chez 54 patientes ayant déjà eu un traitement antibiotique. 14 jours après le traitement 75.9% des patientes ont un frottis qui s'est amélioré, puis 6 mois plus tard par téléphone 61.1% des patientes affirment ne pas avoir pris d'autre traitement et être satisfaite. Ainsi la propolis peut être utilisée comme traitement alternatif dans une infection vaginale à répétition ; tout comme le miel (d'après Irish J et al en 2006 [79]).

Koç et al en 2011 [88] ont montré l'efficacité de l'apithérapie contre *Candida albicans* entre autres. La propolis principalement mais aussi le pollen, la gelée royale et en dernier recours le miel, peuvent combattre certaines souches fongiques résistantes au fluconazole.

La pommade de propolis est aussi efficace que les crèmes et pommades anti-mycosiques sur les vaginites et les infections de la sphère vaginale, elle évite les récurrences, ainsi que la résistance aux médicaments.

Les propriétés du miel et de la propolis sont très pertinentes dans le traitement des mycoses et des infections vaginales à *Trichomonas* par exemple (Monzote Fidalgo L et al en 2011 [117]). Des ovules de propolis sont commercialisés en Allemagne, et l'utilisation de tampons imprégnés de propolis est également possible.

Après les infections, voyons une maladie fréquente en gynécologie, mais beaucoup plus grave.

## 5. Cancer

Contre le cancer, l'apithérapie a montré son intérêt dans des modèles murins de carcinome mammaire et de carcinome du côlon (Orsolich N et al en 2003 [124]).

Orsolich N et al en 2005 [125] indiquent que la combinaison d'un dérivé de la propolis avec des agents chimiothérapeutiques peut augmenter leur potentiel anti-métastatique. Cela permettrait de maximiser leur activité anti-tumorale et de minimiser les réactions indésirables post-chimiothérapeutique ou de radiothérapie. De plus, la propolis présente une action stimulante au niveau de l'immunité innée mais aussi acquise (Orsatti CL et al en 2010 [122]). Ainsi la propolis est adjuvante contre le cancer et stimule le système immunitaire.

*Candida albicans*, vu précédemment, peut entraîner une leucoplasie. C'est une affection chronique des muqueuses buccales mais aussi génitales. Elle se traduit par la formation de plaques blanches, qui sont pour la plus part précancéreuses. La leucoplasie peut être traitée par un soin à base de propolis et du pollen ou du miel ; ce soin permet la guérison dans 80% des cas et supprime les douleurs ressenties durant l'acte sexuel (dyspareunie) [34].

D'après de nombreuses études, la supplémentation alimentaire avec antioxydant comme le pollen frais augmente l'effet thérapeutique dans les carcinomes ovariens et utérins. De plus, le pollen et la gelée royale réduisent les effets secondaires indésirables provoqués par la chimiothérapie, ils influent positivement la pousse des cheveux, des ongles et tous les phanères. Source de vigueur, ils permettent une augmentation de la résistance aux fatigues psychiques et physiques. L'apithérapie peut être utilisée comme complément alimentaire afin de surmonter des effets secondaires des cancers et de leur traitement. Il existe un effet très favorables sur les hypoplasies des lignées sanguines induites par la radio et chimiothérapie avec réduction de l'importance des chutes et de leur durée.

L'apithérapie est efficace aux différentes phases d'un cancer, avant, pendant et après les traitements. Elle peut être utilisée en cas de cancer du sein et d'autres cancers (Premratanachai P en 2014 [132]) et tout particulièrement la propolis (Patel S en 2015 [129]) comme médecine complémentaire.

Maintenant voyons non pas une pathologie mais la fin de la période reproductive des femmes.

## 6. Ménopause

La ménopause survient chez la femme de 50 ans environ. Il s'agit de l'arrêt : des règles, de l'ovulation et de la sécrétion par les ovaires des hormones sexuelles.

D'après l'étude de Zaid S.S et al en 2012 [157] les rats qui ont subi une ovariectomie et ayant reçu du miel ont montré plus d'améliorations dans la structure de l'os trabéculaire que les rats qui ont reçu uniquement du calcium. De plus, pour les femmes ménopausées ou pré-ménopausées, la gelée royale est une alternative efficace d'équilibre hormonal.

Chez la femme ménopausée, le pollen permet de compenser la chute en œstrogènes qui se produit au moment de l'arrêt de l'ovulation et donc de la menstruation, entraînant un certain nombre de troubles plus ou moins gênants, à la fois sur le plan physique et psychique [34]. La présence de flavones et de phyto-stéroïls compense partiellement le manque d'œstrogènes, en diminuant les effets de bouffées de chaleur, de transpiration, d'irritabilité (sachant que ces symptômes réapparaissent dès l'arrêt du traitement pollinique). Le pollen est donc un complément avantageux au traitement hormonal substitutif. Une amélioration de l'état général est notée après quelques jours de traitement seulement.

Le miel, tout comme les autres produits de la ruche a un pouvoir antioxydant et permet ainsi de diminuer le risque d'ostéoporose post ménopausique avec des effets secondaires minimes (d'après Mohd Effendy N et al en 2012 [110]).

## 7. Infection urinaire

Le pollen (Gharbi M en 2011 [65]), le miel et la propolis (Al-Waili N et al en 2012 [12]) ont une action contre *Escherichia Coli*, responsable des infections urinaires.

D'après l'étude randomisée, en double aveugle, de Lavigne et al. en 2011 [91], la propolis est efficace contre *Escherichia Coli*. La consommation quotidienne de propolis (de l'apithérapie) permet de se protéger contre une multiplication bactérienne, contre l'adhérence des bactéries aux parois et ainsi éviter la prolifération (biofilm) des bactéries dans les voies urinaires.

Chez la femme, la propolis permet de lutter contre certaines **inflammations urinaires**, contre l'urétérite. Elle soulage les symptômes de la **pyélonéphrite chronique** [34].

En cas de blessure urétrale, d'après Ayyildiz A et al en 2007 [19], l'application de miel localement évite l'inflammation, favorise la guérison plus rapide.

La vie d'une femme est aussi dans bien des cas rythmée par une ou plusieurs grossesses, voyons donc la place de cette médecine complémentaire en obstétrique.

## C. En obstétrique

En prénatal et postnatal, les produits de la ruche peuvent être utilisés comme complément alimentaire. En effet, ils tonifient, stimulent, et augmentent les défenses du système immunitaire. Et ils permettent d'accroître l'efficacité des autres traitements mis en place par effet de synergie. Ces derniers apportent un soutien durant la grossesse et une aide à la remise en forme après l'accouchement.

### 1. Prénatal

Comme vu précédemment la grossesse est un facteur de risque d'**infection vaginale ou candidose vulvo-vaginale**.

Abdelmonem AM et al en 2012 [1] ont réalisé une étude comparative prospective comprenant 129 patientes atteintes de candidose vulvo-vaginale pendant la grossesse. 2/3 des patientes ont reçu un mélange de miel et de yaourt en administration vaginale et 1/3 (groupe témoin) ont reçu un traitement antifongique local. Le taux de guérison clinique était significativement plus élevé que dans le groupe témoin contrairement au taux de guérison mycologique. De plus, ces deux types de traitement ont été bien tolérés par la majorité des patientes.

Ainsi le mélange de miel et de yaourt, (tout comme avec la propolis) peut être utilisé comme une alternative ou être complémentaire aux antifongiques en particuliers chez des patientes atteintes de candidose vulvo-vaginale durant la grossesse.

Durant celle-ci l'**infection à Listeria monocytogènes** peut être très grave. La listériose peut entraîner des méningites, des septicémies, des abcès cérébraux, des infections locales et elle est particulièrement dangereuse pour la femme enceinte.

MM. Yang et al. [155] en 2006 ont montré qu'une solution d'extrait hydro-éthanolique de propolis a une action bactéricide sur *Listeria monocytogenes* à la concentration de 7.5µg/mL ou plus, la température à 37°C et avec l'extrait de propolis en milieu acide.

Ainsi une solution d'extrait hydro-éthanolique de propolis est efficace en cas de Listériose, mais comme beaucoup d'autres sujets, des études en double aveugle seraient souhaitables.

Durant la grossesse les femmes non immunisées contre *Toxoplasma gondii* risquent une séroconversion, qui peut causer un avortement ou des malformations fœtales. La consommation de propolis évite la croissance du parasite et l'empêche de synthétiser ses protéines. Sans oublier le dépistage systématique mensuel, la propolis peut diminuer le risque de toxoplasmose durant la grossesse (Ghardi M en 2011 [65]).

Une toxémie gravidique est une néphropathie qui regroupe trois pathologies en fin de grossesse : une hypertension artérielle, des œdèmes et une protéinurie. C'est une pathologie à risque materno-fœtal. L'injection intra musculaire de gelée royale permet de prévenir les premiers symptômes. De plus, un traitement au miel, grâce à ses effets hypotenseurs, assure la régularisation de la tension artérielle, diastolique ou systolique (Rustica 2010 [34]).

## **2. Postnatal**

Les accouchements se passent dans la plus part des cas très bien, mais ils peuvent entraîner une déchirure périnéale ou une épisiotomie et certains nécessitent parfois une césarienne. Précédemment il a été vu que le miel et la propolis ont des effets cicatrisants.

Al-Waili NS et Saloom KY, en 1999 [7], ont étudié l'effet thérapeutique du miel brut non dilué dans le traitement des infections des plaies postopératoires sévères aiguës, chez 50 patientes ayant eu une césarienne ou une hystérectomie. 26 patientes ont été traitées avec des applications de miel brut et les autres avec un antiseptique local.

Muhamed Khoder et al en 2007 [118] ont comparé l'efficacité d'un pansement au miel contre un antiseptique local dans des cas d'infections périnéales suite à une chirurgie gynécologique et des épisiotomies. Comme précédemment les deux groupes ont eut des antibiotiques systémiques

Les résultats de ces études mais aussi d'autres études, montrent : une guérison bactériologique plus rapide avec le miel, un effet synergique avec les antibiotiques et donc une diminution de leur utilisation [65][12], une période jusqu'à la cicatrisation complète de la plaie plus rapide et plus esthétique car moins visible. Le miel prévient la déhiscence de la plaie et le besoin de

repandre la suture. L'application de miel diminue donc largement le temps d'hospitalisation [64], tout comme l'utilisation de la propolis [69][131].

Ceci permet un meilleur confort de la jeune maman et une sortie plus rapide, ce qui participe à l'amélioration globale de la santé de la patiente et à sa satisfaction.

De même, en cas de **crevasse mamelonnaire** suite à l'allaitement maternel, du miel médicalisé permet une cicatrisation plus rapide, et peut ainsi éviter un arrêt prématuré de l'allaitement.

Le laboratoire Melipharm propose un miel médicalisé appelé Melectis®. Il le commercialise en tant que « gel cicatrisant antibactérien » et le propose comme traitement des gerçures et des crevasses [107].

Une enquête de satisfaction (annexe 5) a été réalisée afin d'évaluer l'efficacité de ce produit sur les crevasses du mamelon qui apparaissent au cours de l'allaitement maternel. Cette enquête a également pour but d'évaluer l'évolution de la douleur et d'analyser l'impact sur la poursuite ou non de l'allaitement. Le protocole proposé est une application après chaque tétée sur le mamelon et l'aréole. Il n'est pas nécessaire d'enlever le miel qui peut rester avant la tétée suivante.

Une question se pose alors : quelle quantité de sucre le nourrisson absorbe-t-il ?

Il faut savoir que la quantité totale de miel ingérée par le nourrisson après une application quotidienne sur les mamelons (soit environ l'application d'un volume de « 12 grains de riz » de miel) est inférieure à 0,25gr de glucose et de fructose. Cet apport calorique est inférieur à 1% de l'apport glucidique alimentaire quotidien recommandé chez le nourrisson (d'après le service de pédiatrie de l'Hôpital mère-enfant de Limoges). De plus, une importante quantité de gel (du miel appliqué) est absorbé dans les coussinets d'allaitement.

Le laboratoire Melipharm propose également le gel en cas d'épisiotomie, ou de césarienne. Il a aussi mis au point un baume réparateur à utiliser en cas d'irritation, il permet de prévenir les crevasses causées par l'allaitement (annexe 6). Ces produits sont actuellement utilisés par des sages femmes libérales de toute la France.

D'autres miels médicalisés existent comme le miel Revamil [106], Cicatrimiel® [42] ou encore la gamme de produits Medihoney® [15].

De plus une cure de pollen frais, de gelée royale et de miels de toutes fleurs facilite l'allaitement et le retour de couche [34].

Durant la grossesse et l'allaitement, l'apithérapie permet en partie d'éviter l'utilisation d'antibiotique et permet aussi une cicatrisation plus rapide d'une plaie (infectée ou non), comme une crevasse ou une cicatrice d'épisiotomie.

Abordons maintenant l'intérêt de l'apithérapie pour le nourrisson et l'enfant.

## D. En pédiatrie

L'une des particularités du nourrisson est que son système digestif est immature et fragile. L'acidité du miel aide à la **digestion** des protéines et des graisses animales contenues dans le lait, qui mieux transformées, passent moins de temps dans l'estomac et ne fermentent pas trop dans l'intestin, supprimant ainsi les risques de flatulence et de ballonnements intestinaux. Le miel lutte contre les dyspepsies (digestions difficiles et douloureuses). Grâce au lactulose qui favorise le développement des bifidobactéries, indispensables à l'immunité digestive et générale, il contribue à maintenir une flore intestinale saine.

Il joue également un rôle important en détruisant les bactéries ou en arrêtant leur multiplication, notamment pour certains germes de la famille des colibacilles ou des salmonelles. Cette action est particulièrement intéressante lorsque nous savons que, lors des **diarrhées** du nourrisson traitées par la médecine chimique, les antibiotiques à large spectre d'activité détruisent en même temps que les bactéries et parasites nocifs, les bactéries de la flore digestive qui protègent habituellement contre les candidoses [34].

Le muguet envahit parfois les muqueuses buccales du bébé, cela rend son alimentation difficile voir impossible et déclenche en boucles nervosités et insomnies qui épuisent rapidement son organisme fragile. L'application d'une pommade à base de propolis et du miel médicalisé sur le mamelon avant chaque tétée peut suffire pour le débarrasser en quatre ou cinq jours du champignon indésirable.

Le miel représente pour les enfants un aliment de choix en période de croissance, pour les jeunes et les tout petits, notamment au petit déjeuner. Il accroît leur résistance, il permet en

même temps une meilleure digestibilité du lait, et il est efficace contre d'autres pathologies plus généralistes qui peuvent toucher l'enfant.

Par contre, pour les nourrissons, seul le miel médicalisé est recommandé (OMS) en raison d'une possible contamination du miel natif par des spores botuliniques (Becker A. 2005).

### **Hypothèse 1 : L'apithérapie peut trouver une place importante dans les affections gynécologique, obstétrique et pédiatrique.**

Cette première hypothèse a été vérifiée par une étude de la littérature. L'apithérapie peut être utilisée en gynécologie dans le cadre d'aménorrhée ou de dysménorrhée, d'infertilité, d'infection vaginale, d'un cancer, de la ménopause ou encore en cas d'infection urinaire. Elle peut aussi être efficace durant la grossesse vis-à-vis des infections, mais aussi dans le postpartum en cas de crevasse due à l'allaitement, de douleur d'une épisiotomie ou d'une cicatrice de césarienne.

En pédiatrie, l'apithérapie trouve sa place en cas de gêne ou pathologie digestive. L'utilisation de complément alimentaire permet de tonifier stimuler les défenses immunitaires et l'organisme en général. L'apithérapie peut donc être utilisée à l'hôpital, en cabinet ou à domicile, et avec ou sans prescription, cela dépend de l'affection.

Cependant un manque de données probantes et une certaine méfiance entraînent une persistance d'un non usage. Ces applications, sont peu voire pas connues par les professionnels de santé. Par exemple, au CHR Metz/Thionville, seul le Dr Gunther utilise le miel dans le soin des vulvectomies (mais cela reste relativement rare, seulement quelques fois par an) (utilisation de miel de thym du commerce, de qualité). Dans le service de maternité de la clinique de Limoges le gel Melectis est utilisé en cas de crevasse (dispositif médical commandé par la pharmacie).

### **E. En médecine générale**

De nombreuses pathologies peuvent affecter la femme enceinte, l'enfant, ou encore la femme qui consulte pour un suivi gynécologique, comme une diarrhée ou un rhume.

Ainsi dans le cadre d'une médecine plus générale, l'apithérapie peut compléter la pertinence de la prise en charge des pathologies des patients par la sage femme.

## 1. Pneumologie

Le miel a des pouvoirs antitussif, expectorant et adoucissant qui permettent de lutter contre **rhinites**, **sinusites** et coryzas spasmodiques (**rhumes des foies**). Son intérêt dans les affections respiratoires est connu depuis longtemps. En 2001, l'Organisation Mondiale de la Santé recommande l'utilisation du miel dans le traitement de la **toux chez les enfants** [40].

Mamdouh Abdul M. en 2007 [98] a montré que l'utilisation de miel par nébulisation est un traitement efficace pour les crises aiguës, légères et modérées, d'asthme chez les nourrissons et les enfants.

Paul IM et al, en 2004 [127] et en 2007 [126], puis Shadkam MN et al, en 2010 [136], ont mis en évidence que le miel est plus apaisant contre les infections des voies respiratoires supérieures, que les deux traitements principalement utilisés dans le monde : la dextrométhorphan (antitussif) et la diphenhydramine (antihistaminique). La fréquence de la toux, sa gravité, et la qualité du sommeil chez les enfants et leurs parents ont été évalués.

Ces critères ont également été évalués par Cohen HA. et al en 2012 (étude randomisée, en double aveugle, 300 enfants âgés de 1 à 5 ans) [35] et ont également montré l'intérêt du miel en cas d'infection des voies respiratoires.

D'après le journal officiel de l'académie américaine de pédiatrie, en 2012, le miel peut être considéré comme un traitement efficace et sûr contre la toux nocturne et les difficultés de sommeil, d'enfants de plus de 1 an, atteint d'infections des voies respiratoires supérieures.

En 2014, le Dr Ran D. Goldman [133] recommande l'utilisation du miel en cas de toux, en dose unique de 2.5ml avant le coucher pour les enfants de plus de 1 an, il soulève également la nécessité d'un conseil médical.

La propolis est également efficace sous forme de spray en cas de rhinopharyngite chez des enfants de bas âges par exemple [38].

Plus généralement, les effets hormonaux et immunoprotecteurs de la propolis favorisent l'augmentation des capacités de défense de l'organisme. Ils agissent par stimulation des facteurs immunologiques spécifiques et non spécifiques, l'organisme augmente de ce fait sa résistance générale aux agressions bactériennes et virales.

Un extrait de propolis aqueuse permet la réduction de l'incidence et la gravité des attaques nocturnes et l'amélioration des fonctions ventilatoires des patients asthmatiques, la propolis est efficace en tant qu'adjuvant à une thérapie (Khayyal MT et al en 2003 [87]).

La propolis et le miel sont efficaces contre les **bronchites chroniques, les pharyngites chroniques, allergies rhino-sinusales et rhino-sinusites chroniques, amygdalites, trachéites, otites, etc.** Ils permettent de diminuer la fréquence et l'intensité des crises d'**asthme** [34].

Ces affections respiratoires peuvent être retrouvées chez la femme enceinte ou non et ses enfants, tout comme certaines affections digestives. L'apithérapie permet au professionnel de santé de proposer une prise en charge globale de la patiente.

## 2. Hépatogastro-entérologie

Les femmes enceintes ou dans le postpartum rencontrent facilement des problèmes de constipation, de diarrhée ou de crise hémorroïdaire

Le pollen est un régulateur de la fonction intestinale et permet de lutter efficacement contre la **constipation** du fait de son apport en fibres végétales et d'amidon, mais également contre les **diarrhées** [34].

Le miel est efficace contre certaines diarrhées [112], et il a aussi un pouvoir laxatif qui permet de lutter contre la constipation chronique. En effet, sa forte teneur en sucre (fructose) permet un appel d'eau vers la lumière intestinale (règle d'osmolarité), aussi le miel n'est pas un laxatif irritant mais un osmotique doux.

Contre la constipation il est également important de rappeler les conseils hygiéno-diététiques qui sont : une alimentation riche en fibre (usage du pollen), un apport d'eau important et une activité physique.

La propolis et le miel agissent sur les **hémorroïdes** (Burlando B. et al en 2013 [30]). Al-Waili NS et al en 2006 [11] ont mis en évidence qu'un mélange de miel, d'huile d'olive et de cire d'abeille est cliniquement efficace dans le traitement des hémorroïdes et des fissures anales par diminution significative de la douleur, des saignements et des démangeaisons. Aucun effet secondaire n'a été signalé avec l'utilisation du mélange.

Les mycoses digestives sont souvent dues à *Candida albicans* sur lequel le miel est efficace. Au niveau hépatique, le miel a un rôle hépato-protecteur (Gharzouli K et al en 2002 [66]) (par exemple lors d'une prise excessive de paracétamol). Et le miel accélère la vitesse d'élimination de l'alcool.

**La gastro-entérite** est une inflammation aiguë du tractus gastro-intestinal causée par une variété de microbes, et le miel a des propriétés anti-inflammatoires et antimicrobiennes.

Abdulrhman et al en 2010 [4] ont étudié, l'efficacité du miel en cas de gastro-entérite aiguë chez 100 enfants et nourrissons (âge moyen de 18 mois). L'association de miel à une solution de réhydratation orale a montré une diminution significative des vomissements et diarrhées, et une amélioration de l'état général plus rapidement.

L'action apéritive, des protéines immunostimulantes et énergétiques, la présence de calcium et de magnésium indispensables au squelette, et des glucides directement assimilables sont les intérêts prédominants du miel pour l'enfant. Ces effets seraient même multipliés par deux chez les prématurés.

Quand à la gelée royale, elle stimule le développement de l'enfant en améliorant l'assimilation intestinale des nutriments et en fournissant certains facteurs de croissance.

L'apithérapie a donc un intérêt réel dans les affections digestives.

Maintenant voyons les affections cardio-vasculaires qui elles, surviennent moins régulièrement que les affections digestives, et qui seront principalement à prendre en compte lors d'un suivi gynécologique par exemple.

### **3. Cardiologie**

Des affections cardio-vasculaires sont en partie dues à un excès de cholestérol, qui entraîne une mauvaise circulation sanguine, ou un dysfonctionnement de la pompe cardiaque.

D'après Alagwu E.A en 2011 [13] l'ajout de miel dans l'alimentation quotidienne des rats durant 22 semaines entraîne une augmentation significative du niveau de plasma triglycéride, et de la high density lipoprotein (HDL). En revanche, il y a une diminution significative des taux de low density lipoprotein (LDL) et de cholestérol total plasmatique. Il a conclu que la consommation de miel brut a considérablement amélioré le profil lipidique et l'indice prédictif de maladies cardiovasculaires chez les rats.

Selon Erejuwa O. O en 2012 [51], le miel en supplémentation a un effet antihypertenseur par l'amélioration du stress oxydatif dans les reins de rats spontanément hypertendus.

Le miel est un très bon cardiotonique, il ralentit et régularise le rythme cardiaque grâce à l'acétylcholine qu'il contient. Tout comme le miel, la gelée royale réduit **l'hypertension**

**artérielle.** Leur utilisation combinée à celle du pollen agit contre la **triglycéridémie** et l'**hypercholestérolémie**; ils aident à faire remonter le « bon » HDL-cholestérol tout en faisant baisser le « mauvais » LDL-cholestérol et les lipides sanguins.

Pour de nombreux sujets, comme celui-ci, des études complémentaires sont nécessaires. En revanche l'apithérapie et les affections de la peau, et surtout la cicatrisation des plaies sont biens connus et reconnus actuellement.

#### 4. Dermatologie

Précédemment, les bénéfices du miel et de la propolis dans la cicatrisation ont été abordés. Il faut savoir que des études ont également été réalisées chez des nourrissons (Vardi et al en 1998 [150] et Simon et al en 2006 [140]).

Al Waili M.S en 2006 [11] affirme qu'un mélange de miel, d'huile d'olive et de cire d'abeille est efficace pour le traitement de l'érythème fessier, l'eczéma, la peau et les infections fongiques.

Une cure de propolis permet de traiter le **psoriasis** en trois mois ; ce dernier pourtant si difficile à soigner par la médecine classique. L'association de la cure à de la gelée royale permet de stimuler et de stabiliser l'immunité cellulaire. Le miel peut également soigner le psoriasis (Al-Waili, N. en 2003 [8] et en 2006 [11], Burlando B. et al en 2013 [30]).

Une pommade à base de cire de propolis et de gelée royale agit quant à elle sur l'**eczéma**, en atténuant la sécheresse cutanée, favorisant la cicatrisation des fissures et en empêchant l'épiderme de peler.

En application locale, la gelée royale ou le pollen permettent de traiter l'**acné**, le lupus érythémateux, la xérodermie (sécheresse excessive de la peau avec desquamation fine). En utilisation sous forme de masque, le miel traite les cicatrices liées à l'acné juvénile, il laisse la peau très douce, et ses effets sont visibles dès les premières applications.

Abordons désormais l'apithérapie et les affections dentaires comme les caries.

## 5. Stomatologie

Est-ce que le miel et la propolis peuvent être utilisés pour lutter contre certaines affections buccales ? Habituellement, il est dit que consommer du miel en grande quantité peut entraîner des caries et des problèmes dentaires. C'est en fait le contraire.

Molan P.C en 2001 [111] affirme l'efficacité du miel pour le traitement de la maladie parodontale, ulcères de la bouche, et d'autres problèmes de santé bucco-dentaire. Fatemeh Ahmadi et al en 2013 [54], et Dziedzic A et al en 2013 [50], ont mis en évidence l'activité antibactérienne significative du miel sur *Streptococcus mutans* et de *Lactobacillus*. Ainsi, ils concluent que le miel peut être utilisé pour la prévention et la réduction des caries dentaires.

La propolis est efficace contre différents agents pathogènes responsable d'affections buccales (*E. salivarius*, *S. sanguinis*, *S. mitis*, et *C. albicans*) d'après Bruschi et al en 2006 [28]. Elle réduit les douleurs d'aphtes buccaux, diminue le nombre de récurrences et améliore significativement le confort des patients traités (Samet N et al en 2007 [134]). Souza Ferreira SB et al en 2014 [142] ont observé que l'action du métronidazole est plus élevée associée à la propolis. Il y a donc un effet de potentialisation entre le métronidazole et la propolis.

Ainsi contrairement aux idées reçues le miel et la propolis sont bons pour les dents. Mais des études complémentaires sont nécessaires avant de pouvoir voir une utilisation médicale de la propolis d'après la méta-analyse de Yueh-Juen Hwu, Feng Yu Lin en 2013 [156].

## 6. Autres

Les produits de la ruche (miel, propolis, pollen, gelée royale) ont également de nombreux bénéfices dans d'autres affections comme les rhumatismes et certaines maladies ophtalmiques comme la prévention de la cataracte, la conjonctivite, l'uvéïte et la Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (Gharbi M en 2011 [65]). Ils permettent de réduire le stress, de prévenir les infections, de renforcer les défenses immunitaires et l'état général.

**Hypothèse 2 : La place de l'apithérapie en médecine apporte un effet préventif et/ou curatif.**

La deuxième hypothèse a aussi été vérifiée. Le miel, la propolis, le pollen et la gelée royale permettent de stimuler les défenses immunitaires. Ils agissent chacun à leur niveau et permettent de prévenir de nombreuses pathologies comme un rhume par exemple ; cela a été

décrit dans de multiples études. De plus, l'apithérapie conforte par synergie les traitements habituels.

Les patients sont sensibilisés à l'apithérapie, parfois par leur entourage, ou en prennent connaissances lors d'un spot publicitaire, et de nombreux produits à base de produits de la ruche sont disponibles en officine. Il s'agit là d'utilisation de l'apithérapie dans un cadre préventif, ou dans de nombreux cas comme compléments alimentaires.

Mais pour l'aspect curatif, une consultation chez un professionnel médical apportant une information claire et adaptée est nécessaire. La sage femme doit être informée sur l'utilisation de l'apithérapie : pour qui, pour quelle affection ou dans quelle circonstance (grossesse, suivi gynécologique, information pédiatrique ; allergies, toux, plaie, etc.), et comment (quel produit, sous quelle forme, quelle quantité etc.).

L'apithérapie a sa place dans la pratique professionnelle de la sage femme axée sur la prévention.

### **Hypothèse 3 : L'apithérapie a un intérêt économique pour les soins à l'hôpital et en ville.**

L'apithérapie peut être utilisée à l'hôpital et en ville. Son usage diminue la durée d'évolution de la maladie, la durée des traitements et des soins ce qui est d'un grand intérêt dans l'économie de la santé. En effet dans le cas d'une cicatrisation, l'application de miel accélère la cicatrisation et diminue le risque d'infection. De plus, l'effet synergique des produits de la ruche, l'absence de résistance de nombreux germes pathogènes au miel et à la propolis permettent de réduire l'utilisation des antibiotiques parfois très onéreux.

Cette troisième hypothèse a été prouvée mais il serait intéressant de faire une étude précise à ce sujet, s'assurer de sa reproductibilité conformément au standard de l'Evidence Base Medicine.

Ainsi l'apithérapie en gynécologie, en obstétrique, en pédiatrie mais également en médecine générale peut être utilisée dans la pratique courante du métier de sage femme, dans le cadre du conseil d'hygiène de vie et de la prise en charge globale.

Cependant des études complémentaires sont nécessaires pour élargir son usage en médecine classique, et il est important de faire connaître son existence et son domaine d'application.

## **Partie III : Les limites de l'apithérapie**

Malgré tous les bénéfices qu'il y a à se soigner avec les produits de la ruche, il y a des limites à cette thérapie.

### **A. Les effets indésirables et contre indication**

Les allergies, effets indésirables graves et contre indication sont rares.

D'après la revue française d'allergologie en 2002 [48] et d'après la revue des maladies respiratoires en 2009 [135] : les produits de la ruche sont composés d'allergènes. Cependant la prévalence de l'allergie au miel est faible chez les patients allergiques aux hyménoptères, et rare dans la population générale. De plus une allergie aux pollens présenterait un facteur de risque d'allergie au miel et à la gelée royale.

L'allergie peut se traduire par un syndrome de Lessof, de l'asthme voir très rarement d'un choc anaphylactique. Le diagnostic se fait par tests cutanés généralement positif, alors que le dosage des immunoglobulines E ne présente pas de valeur prédictive. L'éviction semble être le seul traitement.

#### **1. Le botulisme**

Les enfants de moins de 20 mois ont une flore intestinale encore immature et sont ainsi sensibles au développement des spores de Clostridium Botulinum, responsable du botulisme. Les symptômes sont la constipation puis une asthénie et enfin une paralysie musculaire générale. Dans la plupart des cas la maladie régresse rapidement à partir de la prise en charge hospitalière et n'entraîne pas de séquelles à l'enfant.

Le seul facteur de risque connu pour cette maladie est la consommation de miel non médicalisé [14]. Un rayonnement à 25 kilo gray suffit à éradiquer cette spore active. Tanzi M.G. et al en 2002 [146] expliquent que depuis 1970, 1000 cas de botulisme ont été signalés aux Etats-Unis. Les miels les plus en causes sont des miels d'origine chinoise, vietnamienne ou américaine. Les cas mortels sont très rares en Occident, moins de 15 cas entre 1985 et 2005 en Europe (Becker A. 2005). Ainsi le centre de contrôle et de prévention des maladies a recommandé de ne pas utiliser de miel chez les nourrissons de moins de 20 mois.

## **2. Le diabète**

Le fructose n'entraîne pas l'usage d'insuline contrairement au saccharose et au glucose. Ce premier est principalement présent dans le miel d'acacia qui sera donc recommandé en cas d'utilisation par une personne diabétique.

Bahrami M et al en 2009 [20] ont démontré que la consommation de miel pendant 8 semaines chez des patients ayant un diabète de type 2, peut fournir des effets bénéfiques sur le poids corporel et les lipides (taux de cholestérol total et LDL cholestérol). Toutefois, ils ont observé une augmentation de l'hémoglobine A (1C) qui est un marqueur du diabète. Ainsi une consommation raisonnée est possible chez les patients diabétiques.

Assimilable plus rapidement que le sucre, la consommation de miel est recommandée en cas d'hypoglycémie.

Le miel peut être intégré dans la ration glucidique journalière. En cas de traitement d'une plaie par le miel, le passage systémique est négligeable et le pied diabétique guéri mieux sous miel chez des patients ayant un diabète sévère ou instable.

## **3. De l'allergie au choc anaphylactique**

Quelques cas de réaction à la gelée royale ont été décrits en 2006 par Takahama et al [145], en 2008 par Katayama M [86] et en 2011 par Harada S [72] ; il s'agit de réactions chez des patients japonais. En 2014, Paola F et al [128] décrivent le cas d'un enfant de 7 ans ayant eu une allergie après avoir consommé de la gelée royale.

Dans la littérature un cas d'allergie au pollen est décrit (Greenberger PA et al en 2001 [70]). La propolis peut également entraîner des allergies eczématiformes ou psoriasiformes, (chez 3.6% des apiculteurs qui la manipulent).

## **4. Autres**

La consommation de miel est déconseillée en cas de lithiase urinaire oxalique, d'hypothyroïdie non traitée ou de maladie endocrinienne mal équilibrée [22]. La gelée royale n'est pas indiquée pour les personnes atteintes d'un cancer hormonodépendant ou sujettes à ce type de risque.

Il est nécessaire de prendre des précautions à l'achat, durant la conservation et l'utilisation des produits de la ruche (avis médical avant toute consommation régulière). Quelques effets

indésirables minimales peuvent se produire (annexe 2) comme par exemple un ballonnement en cas de consommation trop importante.

Les produits de la ruche ne sont jamais identiques à eux-mêmes, leur variabilité est leur force mais aussi leur faiblesse. Les fluctuations de leurs compositions ne permettent pas d'établir facilement des règles de standardisation comme c'est le cas des médicaments ; ce qui ne joue pas en faveur de l'apithérapie traditionnelle. Cependant des formes galéniques de plus en plus nombreuses existent et des méthodes d'analyses rigoureuses permettent d'identifier et de sélectionner les constituants actifs, et de produire des médicaments dérivés normatifs efficaces.

## **B. Problèmes incontournables**

Dans cette revue de la littérature, des études publiées sur le site « pubmed » qui est un site incontesté et incontestable, ont principalement été utilisées.

Il faut soulever quelques points non négligeables. A Cuba, l'apithérapie est devenue socialement et médicalement incontournable, du fait du contexte économique [32]. Ainsi les résultats des études peuvent être biaisés tout comme ceux de Corée du Nord ou des pays communistes européens. Ceci porte donc préjudice à la littérature sur l'apithérapie.

L'apithérapie rencontre aujourd'hui la réticence d'une partie importante du corps médical, du fait de la méconnaissance mais aussi parce qu'elle est considérée par certains comme un « traitement de grand mère ». Cela peut en partie s'expliquer par ses multiples bienfaits allégués faisant de l'apithérapie traditionnelle une panacée. Son utilisation dans de nombreuses affections, par des « thérapeutes » auto-proclamés, voire des « charlatans » ont nui et continu à nuire à l'apithérapie.

Sous l'impulsion de l'Association Francophone d'Apithérapie (AFA), elle est codifiée selon les règles de « l'évidence base médecine ». Séparer le vrai du faux est le rôle de l'AFA regroupant le corps médical (Médecins, Sages Femmes, Pharmaciens, Biochimistes, Vétérinaires etc.) avec un Conseil Scientifique universitaire de 24 membres. Son programme consiste à organiser et valider les études scientifiques faites en milieu vétérinaire ou de laboratoire sur modèle animal, puis transposées après évaluation sur l'homme pour certaines affections. A ce prix l'apithérapie est reconnue, plus utilisée et banalisée au quotidien.

L'apithérapie peut également être confrontée à la réticence des patients. Elle peut être jugée comme « traitement léger, peu crédible ». Mais l'apithérapie est un moyen parmi tant

d'autres de se soigner. Et en tant que professionnel de santé il est de notre devoir de proposer plusieurs possibilités complémentaires au patient, afin de mettre en place une prise en charge individuelle.

Les médecines complémentaires plus naturelles sont de plus en plus présentes. Elles permettent de limiter la présence d'effets indésirables des médicaments allopathiques, l'impact de leur déremboursement progressif, l'augmentation des résistances aux antibiotiques, ce qui n'est pas négligeable.

C'est à nous de développer et rationaliser l'utilisation de l'apithérapie moderne. Les produits de la ruche pour être de qualité médicale doivent, par l'usage de bonnes pratiques apicoles selon un cahier de charge précis, observer les règles de la production Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP, méthode et principes de gestion de la sécurité des aliments) avec un contrôle analytique post production rigoureux. Les produits apicoles, les dérivés fractionnés (apamine, mellitine, peptides antibiotiques), les compléments alimentaires visant le contrôle épigénomique d'affections comme les Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI), les cancers justifient un large et efficace engagement des producteurs apicoles sélectionnés pour leur savoir faire et leur observance des règles de production « médicinale ». Les produits obtenus devront être facile, à conserver, à utiliser partout, par tous et pour tous.

Aujourd'hui il est nécessaire d'informer clairement, loyalement, médicalement et simplement les patients. Il est donc nécessaire d'avoir des savoirs et des références.

#### **Hypothèse 4 : L'apithérapie peut rentrer dans le cadre de compétence de la sage femme.**

Cette hypothèse a été vérifiée en se référant au référentiel métier de la sage femme. Elle écoute, questionne et donne des informations d'hygiène de vie, de diététique et d'éducation à la santé afin de prévenir des complications. Elle fait l'examen clinique de la mère et de l'enfant, et met en place une prise en charge adaptée et individuelle. Il a été démontré que dans chacun de ces items l'apithérapie peut être appliquée. Mais il est nécessaire d'en connaître les tenants et les aboutissants, les effets et les risques, les bénéfices et les limites.

Pour cela, une formation est recommandée ; différentes possibilités existent. L'AFA propose différentes formations aux professionnels de santé [17]. Il pourrait également être intéressant qu'une initiation à l'apithérapie fasse partie du programme à l'école de sage femme. Les laboratoires pourraient aussi venir présenter leurs produits lors des congrès, directement à l'hôpital ou dans le cabinet en ville.

## CONCLUSION

L'apithérapie est un concept global de santé, à la fois dans l'instant, et dans la durée.

D'après de nombreux spécialistes et des travaux médicaux dans le monde (5000 publications en 2014), la propolis et le miel sont des produits efficaces et sûrs pour soigner les plaies et permettre de lutter contre les résistances aux antibiotiques qui sont devenues un problème majeur de santé publique.

L'apithérapie est une médecine complémentaire qui repose majoritairement sur la prévention. Une alimentation équilibrée couplée à l'usage régulier des produits de la ruche donne une bonne hygiène de vie, ce qui est un facteur réducteur de pathogénie. Elle permet de prévenir des maladies et de les soigner, et ceci dans de nombreux domaines comme la gynécologie, l'obstétrique, la pédiatrie et plus largement en médecine générale.

Cette médecine complémentaire, présente peu d'effets secondaires, pas de résistance, un effet synergique avec les autres traitements et permet une meilleure qualité de vie.

Son utilisation est donc bénéfique pour la santé, pour l'agriculture et pour l'environnement.

L'apithérapie apporte un réel intérêt dans la pratique quotidienne de la sage femme, qui a un rôle important de prévention, tant en milieu hospitalier qu'en libéral.

Les études réalisées jusqu'ici montrent de nombreux bénéfices de l'apithérapie, mais elles ne paraissent pas suffisantes pour convaincre définitivement le corps médical français de l'utiliser de manière courante. Ainsi, la réalisation d'une étude comparative, par exemple sur les infections vaginales ou la cicatrisation des crevasses mamelonnaires serait intéressante et apporterait sa contribution à l'usage raisonnée de l'apithérapie moderne.

Enfin l'apithérapie profite de nouvelles techniques. Associés à des techniques fines de physique moléculaire expliquant par l'épigénomie les raisons de leur efficacité, les produits de la ruche voient s'élargir de façon grandissante leurs utilisations (Dr Becker A). L'apithérapie entre dans le cadre des médecines conventionnelles, confirmant qu'elle est une technique d'avenir.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Abdelmonem AM, Rasheed SM, Mohamed ASH. Bee-honey and yogurt : a novel mixture for treating patients with vulvovaginal candidiasis during pregnancy. Arch Gynecol Obstet. 2012 Jul;286(1):109-14. doi: 10.1007/s00404-012-2242-5.
2. Abdelmonaem J ,TA Abdelhafiz, A Mahmoud, S Rasheed, Hashem and MA Khalaf Combined Intravaginal Bee Honey and Royal Jelly versus Intrauterine Insemination for Asthenozoospermia Malays J Med Sci. Jan 2007; 14(1): 110–111.
3. Abdul-Ghani A. S., Dabdoub N., Muhammad R., Abdul-Ghani R., Qazzaz M. Effect of Palestinian honey on spermatogenesis in rats. *J. Med. Food.* 2008 **11** : 799–802.
4. Abdulrhman MA, Mekawy MA, Awadalla MM, Mohamed AH. Bee honey added to the oral rehydration solution in treatment of gastroenteritis in infants and children. *J. Med.Food.* 2010. **13** : 605–9.
5. Ahmed AK, Hoekstra MJ, Hage J, Karim RB. Honey-medicated dressing: transformation of an ancient remedy into modern therapy. *Ann Plast Surg.* 2003;50:143–148.
6. Allo docteur [Internet]. France : France 5. Le miel et ses vertus. 2012. [cited 2013 octobre 15] Available from : <http://www.allodocteurs.fr/actualitesante-quand-le-miel-se-tartine-sur-les-plaies-3565.asp>
7. Al-Waili NS, Saloom KY. Effects of topical honey on post-operative wound infections due to gram positive and gram negative bacteria following caesarean sections and hysterectomies. *Eur J Med Res.* 1999 Mar 26;4(3):126-30.
8. Al-Waili, N. (2003) Topical application of natural honey, beeswax and olive oil mixture to treat patients with atopic dermatitis or psoriasis: partially controlled study. *Complement. Ther. Med.* 11, 226–234.
9. Al Waili N.S. Topical honey application vs. acyclovir for the treatment of recurrent herpes simplex lesions. *Medical Science Monitor*, 2004 b, 10 (8), 94-98

10. Al Waili N.S. Complementary Therapies in Medicine Volume 12, Issue 1, An alternative treatment for pityriasis versicolor, tinea cruris, tinea corporis and tinea faciei with topical application of honey, olive oil and beeswax mixture: an open pilot study. March 2004, Pages 45–47
11. Al-Waili NS, Saloom KS, Al-Waili TN, Al-Waili AN. The Safety and Efficacy of a Mixture of Honey, Olive Oil, and Beeswax for the Management of Hemorrhoids and Anal Fissure: A Pilot Study. *Scientific World Journal*. 2006. 1998–2005.
12. AL-Waili N., Al-Ghamdi A., Ansari M.J., Al-Attal Y., Salom K. Synergistic Effects of Honey and Propolis toward Drug Multi-Resistant Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli and Candida Albicans Isolates in Single and Polymicrobial Cultures. *Int J Med Sci* . 2012 ; 9(9), 793-800.
13. Alagwu E.A, Okwara J.E, Nneli R.O, Osim E.E. Effect of honey intake on serum cholesterol, triglycerides and lipoprotein levels in albino rats and potential benefits on risks of coronary heart disease. *Niger J. Physiol. Sci.*2011 **26** : 161–5.
14. Amirshahi T, Najafi G, Nejati V. Protective effect of royal jelly on fertility and biochemical parameters in bleomycin-induced male rats. *Iran J Reprod Med*. 2014 Mar;12(3):209-16.
15. Apotecnia [Internet] France. La gamme de produits Medihoey [cited 2015 feb 26] Available from : [http://www.apotecnia.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=132&Itemid=10](http://www.apotecnia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=132&Itemid=10)
16. Asadi-Pooya A.A., Pnjehshahin M.R., Beheshti S., The antimycobacterial effect of honey: an in vitro study. *Riv. Biol*, 2003 Sep-dec; 96(3), 491-5
17. Association francophone d’apithérapie (AFA) [internet] France. [cited 2015 apr 30] Available from : <http://apitherapiefrancophone.com/>

18. Attia WY., Gabrys MS., El-Shaikh KA., Othman GA. The anti-tumor effect of bee honey in Ehrlich ascite tumor model of mice is coincided with stimulation of the immune cells Egypt J. Immunol.2008 15(2):169-83
19. Ayyildiz A, Akgül KT, Cebeci O, Nuhoglu B, Caydere M, Ustün H, Germiyanoglu C. Intraurethral honey application for urethral injury: an experimental study. Int Urol Nephrol. 2007;39(3):815-21. Epub 2006 Dec 14.
20. Bahrami M., Ataie-Jafari A., Hosseini S., Foruzanfar M. H., Rahmani M. & Pajouhi M. Effects of natural honey consumption in diabetic patients: an 8-week randomized clinical trial. Int. J. Food Sci. Nutr. 2009 nov, 60 : 618-26.
21. Bankova V, Galabov AS, Antonova D, Vilhelmova N, Di Perri B. Chemical composition of Propolis Extract ACF® and activity against herpes simplex virus. Phytomedicine. 2014 Sep 25;21(11):1432-8.
22. Becker A. Apithérapie. Les produits de la ruche pour le bien-être et la santé. *Abeilles et Fleurs*. Hors série 2012. 39p
23. Becker A. Apiservice [Internet] France [cited 15 apr 2015] Available from : <http://www.apiservices.com/abeille-de-france/articles/cetam.htm>
24. Bidet-Dazin D, congrès SIDIIEF 2012, L'apithérapie ou la contribution des abeilles à notre santé par la Haute Ecole De Santé de Genève
25. Blanc M. Propriétés et usage médical des produits de ruche.[thèse] Doctorat en Pharmacie, Université de Limoges, 2010, 144 pp
26. Boukraâ L., Meslem A., Benhanifia M., Hammoudi SM. Synergistic effect of starch and royal jelly against Staphylococcus aureus and Escherichia coli J. Altern. Complement Med. 2009 Jul ;15(7):755-7
27. Bourlioux P. Annales pharmaceutiques françaises, volume 17, n°3, De quelles alternatives notre arsenal thérapeutique anti-infectieux dispose-t-il face aux bactéries multi-résistantes ?

(Which alternatives are at our disposal in the anti-infectious therapeutics face to multi-drug resistant bacteria?), mai 2013 Page :150-158

28. Bruschi ML, Lara EH, Martins CH, Vinholis AH, Casemiro LA, Panzeri H, Gremião MP .Preparation and antimicrobial activity of gelatin microparticles containing propolis against oral pathogens. *Drug Dev Ind Pharm.* 2006 Feb;32(2):229-38.

29. Búfalo MC, Sforcin JM. The modulatory effects of caffeic acid on human monocytes and its involvement in propolisaction. *J Pharm Pharmacol.* 2015 Jan 23.

30. Burlando B, Cornara L. Honey in dermatology and skin care: a review. *J Cosmet Dermatol.* 2013 Dec;12(4):306-13.

31. Carnwath R, Graham EM, Reynolds K, Pollock PJ. The antimicrobial activity of honey against common equine wound bacterial isolates. *Vet J.* 2014 Jan;199(1):110-4.

32. CETAM Centre d'Etude Techniques Apicoles Moselle – lorraine . [Internet] France. L'apithérapie. Par Dr BECKER Albert [cited 2014 feb 19] Available from : <http://www.cetam.info/site/2010/07/28/lapitherapie/>

33. CHU Limoges [internet] France. Peau à miel. 2013 [cited 2015 jan 6] Available from : [http://www.chu-limoges.fr/IMG/pdf/peau\\_de\\_miel\\_2013w.pdf](http://www.chu-limoges.fr/IMG/pdf/peau_de_miel_2013w.pdf)

34. Clement H. Le traité Rustica de l'apiculture. éditions Rustica, en 2010, 528p

35. Cohen Herman Avner, Rozen Josef, Kristal Haim, Laks Yoseph, Berkovitch Mati, Uziel Yosef, Kozer Eran, Avishalom, Pomeranz, and Haim Efratj. Effect of Honey on Nocturnal Cough and Sleep Quality: A Double-blind, Randomized, Placebo-Controlled Study *PEDIATRICS* Volume 130, Number 3, September 2012

36. Cooper R.A., Molan P.C., Harding K.G. The sensitivity to honey of Gram-positive cocci of clinical significance isolated from wounds. *Journal of Applied Microbiology*, 2002, 93, 857-863

37. Cooper RA, Halas E, Molan PC The efficacy of honey in inhibiting strains of *Pseudomonas aeruginosa* from infected burns. *J Burn Care Rehabil* 2002 Nov-Dec;23(6):366-70.
38. Crişan I, Zaharia CN, Popovici F, Jucu V, Belu O, Dascălu C, Mutiu A, Petrescu A. Natural propolis extract NIVCRISOL in the treatment of acute and chronic rhinopharyngitis in children. *Rom J Virol*. 1995 Jul-Dec;46(3-4):115-33.
39. Cutting KF. Honey and contemporary wound care : an overview. *Ostomy Wound Manage*. 2007 Nov;53(11):49-54.
40. Department of Child and Adolescent Health. Cough and cold remedies for the treatment of acute respiratory infections in young children. Geneva, Switz: World Health Organization; 2001.
41. Descottes B. [Internet] France Cicatrisation par le miel, l'expérience de 25 années. Soigner les blessures avec du miel. *Journal de TF1*. 2009 avril 21. [cited 2015 feb 20] Available from : <http://videos.tf1.fr/jt-20h/2009/soigner-une-blessure-avec-du-miel-remis-au-gout-du-jour-4387394.html>
42. Domaine apicole de Chezelles [Internet] France. Cicatrimiel® [Cited 2015 feb 26] Available From : <http://www.domaine-chezelles.com/cicatrimel.html>
43. Domerego R.. Ces abeilles qui nous guérissent. Poche Lattès, Broché, octobre 2011, 250p
44. Donadieu Y. Les thérapeutiques naturelles. Le miel, 2ème édition, revue et complétée, maloine éditeur, en 1978, 36p
45. Donadieu Y. Le pollen - Thérapeutique naturelle, 5ème édition revue et complétée, maloine éditeur, en 1981
46. Donadieu Y. La propolis - Thérapeutique naturelle, 2ème édition revue et complétée, maloine éditeur, en 1981, 55p

47. Donadieu Y. La gelée royale - Thérapeutique naturelle. 5ème édition revue et complétée, maloine éditeur, en 1981
48. Dutau G., F. Rancé, sur l'allergie au miel et aux produits de la ruche, octobre 2002 volume 49, numéro S1 pages 16-22,
49. Du Toit D.F., an in vitro evaluation of the cell toxicity of honey and silver dressings J. Wound care 2009 ; 18 : 383-387
50. Dziejcz Arkadiusz, Robert Kubina, Robert D. Wojtyczka, Agata KabaBa-Dzik, Marta Tanasiewicz, and Tadeusz Morawiec. The Antibacterial Effect of Ethanol Extract of Polish Propolis on Mutans Streptococci and Lactobacilli Isolated from Saliva 2013
51. Erejuwa O. O., Sulaiman S. A., Ab W. M. S., Sirajudeen K. N., Salleh S., Gurtu S. Honey supplementation in spontaneously hypertensive rats elicits antihypertensive effect via amelioration of renal oxidative stress. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* **2012** : 374037.
52. Erejuwa O. O., Sulaiman S. A. & Ab Wahab M. S. Honey: a novel antioxidant. *Molecules* 012 Apr 12;17(4):4400-23.
53. Evans J, Flavin S. Honey: a guide for healthcare professionals. *Br J Nurs.* 2008 Aug 14-Sep 10;17(15):S24, S26, S28-30.
54. Fatemeh Ahmadi – Motamayel, Seyedeh Sare Hendi, Mohammad Yusof Alikhani, and Zahra Khamverdi . Antibacterial Activity of Honey on Cariogenic Bacteria *J Dent (Tehran).* Jan 2013; 10(1): 10–15
55. Fédération Internationale des Associations apicoles [Internet] [Cited 2014 dec 11] Available from : <http://www.apimondia.com/fr/>,

56. Fernandes FF, Dias AL, Ramos CL, Ikegaki M, de Siqueira AM, Franco MC. The "in vitro" antifungal activity evaluation of propolis G12 ethanol extract on *Cryptococcus neoformans*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2007 Mar-Apr;49(2):93-5.
57. Fernandes Júnior Ary, Elaine Cristina Balestrin, Joyce Elaine Cristina Betoni, Ricardo de Oliveira Orsi, Maria de Lourdes Ribeiro de Souza da Cunha, Augusto Cezar Montelli Propolis: anti-*Staphylococcus aureus* activity and synergism with antimicrobial drugs. August 2005. Departamento de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Unesp, 18618-000 Botucatu, SP, Brasil
58. Fischer E, Bernard L. Le V.A.C. (Vacuum Assisted Closure). [Internet] France [cited 2013 sept 9] Available from : <http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/JNI07/INF/AT2-INF-04-%20Fisher.pdf>
59. Fournier. R. SANTE : ABC de l'Apithérapie. Se soigner grâce aux abeilles. GRANCHER, en 2009, 144p
60. Freire KR, Lins AC, Dórea MC, Santos FA, Camara CA, Silva TM Palynological origin, phenolic content, and antioxidant properties of honeybee-collected pollen from Bahia, Brazil. *Molecules*. 2012 Feb 7;17(2):1652-64..
61. Gallai N., Salles J. M, Settele J., Vaissière B. Economic Evaluation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecol. Econ.* . 2009, **68** : 810–21.
62. Gardenal M. Le miel de Manuka ce miel qui soigne. Déliver, 2013, 125 pp.
63. Gekker G, Hu S, Spivak M, Lokensgard JR, Peterson PK. Anti-HIV-1 activity of propolis in CD4(+) lymphocyte and microglial cell cultures. *J Ethnopharmacol*. 2005 Nov 14;102(2):158-63.
64. Ghada F. Helaly, Ahmed A. Abd El-Aziz, Fatma I. Sonbol, Tarek E. El-Banna, Neveen L. Louise. Dexpanthenol and propolis extract in combination with local antibiotics for treatment of *Staphylococcal* and *Pseudomonas* wound infections. *ARCHIVES OF CLINICAL MICROBIOLOGY* 2011 Vol. 2 No. 4:3

65. Gharbi M. Les produits de la ruche : Origines - Fonctions naturelles – Composition Propriétés thérapeutiques Apithérapie et perspectives d'emploi en médecine vétérinaire. [Thèse] Doctorat vétérinaire. Université Claude Bernard, Lyon. 2011. 247p
66. Gharzouli K, Amira S, Gharzouli A, Khennouf S. Gastroprotective effects of honey and glucose-fructose-sucrose-maltose mixture against ethanol-, indomethacin-, and acidified aspirin-induced lesions in the rat. *Exp Toxicol Pathol.* 2002 Nov;54(3):217-21.
67. Gheldof N, Engeseth N.J. Antioxidant capacity of honeys from various floral sources based on the determination of oxygen radical absorbance capacity and inhibition of in vitro lipoprotein oxidation in human serum samples. *J.Agric. Food Chem.*, 2002, 50 (10), 3050-3055
68. Gianni Ravazzi. L'apiculteur. Editions De Vecchi, 2011, 90 pages-
69. Gregory SR, Piccolo N, Piccolo MT, Piccolo MS, Heggors JP. Comparison of propolis skin cream to silver sulfadiazine: a naturopathic alternative to antibiotics in treatment of minor burns. *J Altern Complement Med.* 2002 Feb;8(1):77-83.
70. Greenberger PA, Flais MJ. Bee pollen-induced anaphylactic reaction in an unknowingly sensitized subject. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2001 Feb;86(2):239-42.
71. Guide phyto. [Internet] France. Le miel de thym, pour une cicatrisation rapide et nette. [cited 2015 mar 20] Available from : <http://www.guide-phyto.fr/plantes-phytotherapie/le-miel-de-thym-pour-une-cicatrication-rapide-et-nette>
72. Harada S, Moriyama T, Tanaka A. Two cases of royal jelly allergy provoked the symptoms at the time of their first intake. *Arerugi.* 2011 Jun;60(6):708-13.
73. Hegazi AG, Abd El-Hady FK. Influence of Honey on the Suppression of Human Low Density Lipoprotein (LDL) Peroxidation (In vitro). *Evid Based Complement Alternat Med.* 2009 Mar;6(1):113-21

74. Hoyet C. Le miel de la source à la thérapeutique [Thèse] Doctorat en Pharmacie, Université Poincaré de Nancy, 2005, 106 pp
75. Iftikhar F., Arshad M., Rasheed F., Amraiz D., Anwar P. gulfraz M. Effects of acacia honey on wound healing in various rat models *Phytother. Res.* 2010 Apr 24(4):583-6
76. iGEA. [Internet] France Abdominoplastie : Dermolipectomie abdominale. [cited 2014 nov] Available from : [http://www.chirurgie-digestivemontpellier.fr/fr/obesite/dermolipectomie-abdominale/definition\\_306.html](http://www.chirurgie-digestivemontpellier.fr/fr/obesite/dermolipectomie-abdominale/definition_306.html)
77. Imhof M, Lipovac M, Kurz Ch, Barta J, Verhoeven HC, Huber JC. Propolis solution for the treatment of chronic vaginitis. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005 May;89(2):127-32.
78. INP Toulouse, 91ème promotion. Enjeux de la pollinisation pour la production agricole [Cited 2015 jan 15] Available from : [http://www.agroforesterie.fr/documents/Projet\\_BeeWare\\_Enjeux\\_de\\_la\\_pollinisation\\_pour\\_la\\_production\\_agricole.pdf](http://www.agroforesterie.fr/documents/Projet_BeeWare_Enjeux_de_la_pollinisation_pour_la_production_agricole.pdf)
79. Irish J, Carter DA, Shokohi T, Blair SE. Honey has an antifungal effect against *Candida* species. *Med. Mycol.* 2006 may **44(3)** : 289–91.
80. Ishikawa Y. et al. Inhibitory effect of honeybee-collected pollen on mast cell degranulation in vivo and in vitro *J. Med. Food.* 2008 Mar 11(1):14-20
81. Ito J, Chang FR, Wang HK, Park YK, Ikegaki M, Kilgore N, Lee KH. Anti-AIDS agents. 48.(1) Anti-HIV activity of moronic acid derivatives and the new melliferone-related triterpenoid isolated from Brazilian propolis. *J Nat Prod.* 2001 Oct;64(10):1278-81.
82. Izuta H., Narahara Y., Shimazawa M., Mishima S., Kondo S., Hara H. 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl Radical scavenging activity of bee products and their constituents determined by ESR *Biol. Pharm. Bull.* 2009 Dec 32(12):1947-1951
83. Jull AB1, Rodgers A, Walker N Honey as topical treatment for wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008 Oct 8;(4)

84. Kamburoğlu K. and Özen T. Analgesic effect of Anatolian propolis in mice AĞRI 2011 Apr 23(2):47-50
85. Katayama M, Aoki M, Kawana S. Case of anaphylaxis caused by ingestion of royal jelly. J Dermatol. 2008 Apr;35(4):222-4.
86. Kashima Y, Kanematsu S, Asai S, Kusada M, Watanabe S, Kawashima T, Nakamura T, Shimada M, Goto T, Nagaoka S. Identification of a novel hypocholesterolemic protein, major royal jelly protein 1, derived from royal jelly. 2014 Aug 21;9(8):e105073.
87. Khayyal MT, el-Ghazaly MA, el-Khatib AS, Hatem AM, de Vries PJ, el-Shafei S, Khattab MMA clinical pharmacological study of the potential beneficial effects of a propolis food product as an adjuvant in asthmatic patients. Fundam Clin Pharmacol. 2003 Feb;17(1):93-102.
88. Koç AN., Silici S., Kasap F., Hörmet-Oz HT., Mavus-Buldu H., Ercal BD. Antifungal activity of the honeybee products against *Candida* spp. And *Trichosporon* spp. J. Med. Food 2011 14(1-2):128-34
89. Kwakman PHS., te Velde AA., de Boer L., Speijer D., Vandenbroucke-Grauls CMJE., Zaat SAJ. How honey kills bacteria FASEB J. 2010, 24(7):2576-82
90. Kwakman PHS., te Velde AA., de Boer L., Vandenbroucke-Grauls CMJE., Zaat SAJ. Two major medicinal honeys have different mechanisms of bacterial activity PLoS One.2011, 6(3):e17709
91. Lavigne Jean-Philippe , Vitrac Xavier , Bernard Louis , Bruyère Franck , Sotto Albert . Propolis can potentialise the anti-adhesion activity of proanthocyanidins on uropathogenic *Escherichia coli* in the prevention of recurrent urinary tract infections . BMC Research Notes 2011, 4:522

92. Lechaux D. Le miel et la cicatrisation des plaies. [Internet] Types de plaies, protocoles de soins et qualités pharmaceutiques requises pour l'usage médical du miel. [Cited 2015 apr 6] Available from : <https://www.abcdchirurgie.fr/mediastore/fckEditor/file/TAP.pdf>
93. Lee D.S., Sinno S ;, Kachemoune A., Honey and wound healing : an overview Am J Clin Dermatol 2011 ; 12(3) 181-190
94. Lemos M, de Barros MP, Sousa JP, da Silva Filho AA, Bastos JK, de Andrade SF. Baccharis dracunculifolia, the main botanical source of Brazilian green propolis, displays antiulcer activity. J Pharm Pharmacol. 2007 Apr;59(4):603-8.
95. Liu JR., Yang YC. Shi LS., Peng CC. Antioxydant properties of royal jelly associated with larval age and time of harvest J. Agri. Food Chem. 2008 Dec 10;56(23):11447-11452
96. Lusby P.E, Coombes A., Wilkinson J.M. Honey: a potent agent for wound healing? Wound, Ostomy and Continence Nurses Society, 2002 Nov, 6 (29), 295-300
97. Mahaneem M., Sulaiman S. A., Jaafar H., Sirajudeen K. N. S., Ismail Z. I. M., Islam M. N. Effect of honey on testicular functions in rats exposed to cigarette smoke. *Journal of Apiproduct et Apimedical Science*.2011 **3** : 12–7.
98. Mamdouh Abdul Maksoud Mohamed Abdul Rhman Bee Honey Nebulization as a Non Traditional Treatment of Acute Bronchial Asthma in Infants and Children Malays J Med Sci. Jan 2007; 14(1): 115.
99. Mandal MD, Mandal S. Honey: its medicinal property and antibacterial activity. Asian Pac J Trop Biomed. 2011 Apr;1(2):154-60.
100. Maddocks SE, Jenkins RE. Honey: a sweet solution to the growing problem of antimicrobial resistance? Future Microbiol. 2013 Nov;8(11):1419-29.
101. Manisha Deb Mandal and Shyamapada Mandal Honey: its medicinal property and antibacterial activity sian Pac J Trop Biomed. Apr 2011; 1(2): 154–160.

102. Mantovani R.P., Rall V.L.M., Batalha J.E.N., Fernandes A.A.H., Fernandes A. Anti-coagulase-negative Staphylococcus activity of ethanolic extracts of propolis from two Brazilian regions and synergism with antimicrobial drugs by the E-test method. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*. 2008, pp. n. 14(2), p.357–365.
103. Maruyama H., Sakamoto T., Araki Y., Hara H. Anti-inflammatory effect of bee pollen ethanol extract from *Cistus* sp. of Spanish on carrageenan-induced rat hind paw edema *BMC Complementary Altern. Med.* 2010, 10:30
104. Masoud Hemadi, Ghasem Saki, Asghar Rajabzadeh, Ali Khodadadi, and Alireza Sarkaki The effects of honey and vitamin E administration on apoptosis in testes of rat exposed to noise stress *J Hum Reprod Sci.* 2013 Jan-Mar; 6(1): 54–58.
105. Medeiros KC., Figueiredo CA., Figueiredo TB., Freire KR., Santos FA., Alcantara-Neves NM., Silva TM., Piuvezam MR. Anti-allergic effect of bee pollen phenolic extracts and myricetin in ovalbumin-sensitized mice *J. Ethnopharmacol.* 2008, 119(1):41-6
106. Melibiotech [Internet] France [Cited 2015 mar 17] Available from : [http://www.melibiotech.com/Revamil-presentation-video\\_44.html](http://www.melibiotech.com/Revamil-presentation-video_44.html)
107. Melipharm [Internet] France [ Cited 2015 feb 20] Available from : <http://www.melipharm.com/>
108. Miorin PL, Levy NC, Custodio AR, Bretz WA, Marcucci MC. Antibacterial activity of honey and propolis from *Apis mellifera* and *Tetragonisca angustula* against *Staphylococcus aureus*. *J Applied Microbiol.* 2003;95:913–920.
109. Mohamed M, Sulaiman S.A, Jaafar H, Sirajudeen K.N. Effect of different doses of Malaysian honey on reproductive parameters in adult male rats. *Andrologia.* 2012 **44**: 182–6.
110. Mohd Effendy N., Mohamed N., Muhammad N., Mohamad I. N. & Shuid A.N. The Effects of Tualang Honey on Bone Metabolism of Postmenopausal Women. *Evid. Based Complement Alternat. Med.* **2012** : 938574.

111. Molan P.C. The potential of honey to promote oral wellness, *General Dentistry*, 2001 (b), 49(6), 584-9
112. Molan P. C. Why honey is effective as a medicine. *Bee World* 2001 **82(1)** : 22-40.
113. Molan PC Re-introducing honey in the management of wounds and ulcers - theory and practice. *Ostomy Wound Manage.* 2002 Nov;48(11):28-40.
114. Molan P.C et Allen K.L. The effect of gamma-irradiation on the antibacterial activity of honey. *J. Pharm. Pharmacol.*, 1996, 48, 1206-9
115. Molan P.e. A brief review of the use of honey as a clinical dressing. *Aust J Wound Manage*, 1998, (6), 148-58
116. Moniruzzaman M, Sulaiman SA, Azlan SA, Gan SH. Two-year variations of phenolics, flavonoids and antioxidant contents in acacia honey. *Molecules*. 2013 Nov 27;18(12):14694-710.
117. Monzote Fidalgo L, Sariego Ramos I, García Parra M, Cuesta-Rubio O, Márquez Hernández I, Campo Fernández M, Piccinelli AL, Rastrelli L. Activity of Cuban propolis extracts on *Leishmania amazonensis* and *Trichomonas vaginalis*. *Nat Prod Commun*. 2011 Jul;6(7):973-6.
118. Muhamed Khoder, Ahmad T. Abdelhafeez, and Muhamad Ra'afat Khalaf Treatment of Infected Perineal and Episiotomy Wounds by Local Bee Honey Application *Malays J Med Sci*. Jan 2007; 14(1): 111–112.
119. Negri G., Teixeira EW., Alves ML., Moreti AC., Otsuk IP., Borguini RG., Salatino A. Hydroxycinnamic acid amide derivatives, phenolic compounds and antioxidant activities of extracts of pollen samples from Southeast Brazil *J. Agric. Food Chem.* 2011, 59(10):5516-5522

120. Nostro A, Cellini L, Di Bartolomeo S, Cannatelli MA, Di Campli E, Procopio F, Grande R, Marzio L, Alonzo V. Effects of combining extracts (from propolis or *Zingiber officinale*) with clarithromycin on *Helicobacter pylori*. *Phytother Res.* 2006 Mar;20(3):187-90.
121. Oksuz H., Duran N., Tamer C., Cetin M., Silici S. Effect of propolis in the treatment of experimental *Staphylococcus aureus* keratitis in rabbits. . *Ophthalmic Res.* 2005, Nov-Dec;37(6). 328–34.
122. Orsatti CL, Missima F, Pagliarone AC, Bachiega TF, Búfalo MC, Araújo JP Jr, Sforcin JM. Propolis immunomodulatory action in vivo on Toll-like receptors 2 and 4 expression and on pro-inflammatory cytokines production in mice. *Phytother Res.* 2010 Aug;24(8):1141-6.
123. Orsatti CL. Sforcin JM. Propolis immunomodulatory activity on TLR-2 and TLR-4 expression by chronically stressed mice *Nat. Prod. Res.* 2012 ;26(5):446-53
124. Orsolić N, Knezević A, Sver L, Terzić S, Hackenberger BK, Basić I. Influence of honey bee products on transplantable murine tumours. *Vet Comp Oncol.* 2003 Dec;1(4):216-26.
125. Orsolić N, Basić I. Antitumor, hematostimulative and radioprotective action of water-soluble derivative of propolis (WSDP). *Biomed Pharmacother.* 2005 Dec;59(10):561-70.
126. Paul IM, Beiler J, McMonagle A, Shaffer ML, Duda L, Berlin CM Jr. Effect of honey, dextromethorphan, and no treatment on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2007, **161** : 114–6.
127. Paul IM, Yoder KE, Crowell KR, et al. Effect of dextromethorphan, diphenhydramine, and placebo on nocturnal cough and sleep quality for coughing children and their parents. *Pediatrics.* 2004;114(1).
128. Paola F, Pantalea DD, Gianfranco C, Antonio F, Angelo V, Eustachio N, Elisabetta DL. Oral allergy syndrome in a child provoked by royal jelly. *Case Rep Med.* 2014; 941248.
129. Patel S Emerging Adjuvant Therapy for Cancer: Propolis and its Constituents. *J Diet Suppl.* 2015 Feb 27.

130. Paulino N, Teixeira C, Martins R, Scremin A, Dirsch VM, Vollmar AM, Abreu SR, de Castro SL, Marcucci MC. Evaluation of the analgesic and anti-inflammatory effects of a Brazilian green propolis. *Planta Med.* 2006 Aug;72(10):899-906.
131. Pessolato AG., Martins DD., Ambrósio CE., Mançanares CA., de Carvalho AF. Propolis and amnion reepithelialise second-degree burns in rats *Burns.* 2011 nov;37(7):1192-201
132. Premratanachai P, Chanchao C. Review of the anticancer activities of bee products. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2014 May;4(5):337-44.
133. Ran D. Goldman Honey for treatment of cough in children *cfp* 2014; 60:12 1107-1110
134. Samet N, Laurent C, Susarla SM, Samet-Rubinsteen N. The effect of bee propolis on recurrent aphthous stomatitis: a pilot study. *Clin Oral Investig.* 2007 Jun;11(2):143-7.
135. Saidji W., N. Bencharif, M. Gharnaout, H. Douagui ; allergie au miel : diagnostic et prise en charge, volume 26, n° HS1 de janvier 2009 p. 49,
136. Shadkam MN, Mozaffari-Khosravi H, Mozayan MR.. A comparison of the effect of honey, dextromethorphan, and diphenhydramine on nightly cough and sleep quality in children and their parents. *J. Altern. Complement Med.*2010,16 : 787–93.
137. Shenoy VP, Ballal M, Shivananda P, Bairy I. Honey as an antimicrobial agent against *Pseudomonas aeruginosa* isolated from infected wounds. *J Glob Infect Dis.* 2012 Apr;4(2):102-5.
138. Shimizu Tomomi, Takeshita Youhei, Takamori Yasushi, Kai Hisahiro, Sawamura Rie, Yoshida Hiroki, Watanabe Wataru, Tsutsumi Atsuko, Yong Kun Park, Yasukawa Ken, Matsuno Koji, Shiraki Kimiyasu, and Kurokawa Masahiko. Efficacy of Brazilian Propolis against Herpes Simplex Virus Type 1 Infection in Mice and Their Modes of Antiherpetic Efficacies *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* Volume 2011, Article ID 976196, 9 pages

139. Silici S, Koc AN. Comparative study of in vitro methods to analyse the antifungal activity of propolis against yeasts isolated from patients with superficial mycoses. *Lett Appl Microbiol.* 2006 Sep;43(3):318-24.
140. Simon A., Sofka K., Wiszniewsky G., Blaser G., Bode U., Fleischhack G. Wound care with antibacterial honey (Medihoney) in pediatric hematology-oncology. *Supportive Care in Cancer.*2006, **14** : 91–7.
141. Simon Arne, Kirsten Traynor, Kai Santos,1 Gisela Blaser, Udo Bode,and Peter Molan Medical Honey for Wound Care—Still the ‘Latest Resort’? *Evid Based Complement Alternat Med.* 2009 Jun; 6(2): 165–173
142. Souza Ferreira SB, Assis Dias BR, Obregón CS, Gomes CC, de Araújo Pereira RR, Ribeiro Godoy JS, Estivalet Svidzinski TI, Bruschi ML . Microparticles containing propolis and metronidazole: in vitro characterization, release study and antimicrobial activity against periodontal pathogens. *Pharm Dev Technol.* 2014 Mar; 19(2):173-80.
143. Swellam T., Miyanaga N., Onozawa M., Hattori K., Kawai K., Shimazui T., Akaza H. Antineoplastic activity of honey in an experimental bladder cancer implantation model: *in vivo* and *in vitro* studies. *International Journal of Urology*, 2003, (10), 213-9
144. Taavoni S, Barkhordari F, Goushegir A, Haghani H. Effect of Royal Jelly on premenstrual syndrome among Iranian medical sciences students: a randomized, triple-blind, placebo-controlled study. *Complement Ther Med.* 2014 Aug;22(4):601-6
145. Takahama H, Shimazu T. Food-induced anaphylaxis caused by ingestion of royal jelly. *J Dermatol.* 2006 Jun;33(6):424-6.
146. Tanzi M.G., Gabay M.P. Association between honey consumption and infant botulism. *Parmacotherapy*, 2002 Nov, 22(11), 1479-83
147. Taormina P.J., Niemira B.A., Beuchat L.R. Inhibitory activity of honey against foodborne pathogens as influenced by the presence of hydrogen peroxide and level of antioxidant power. *International Journal of Food Microbiology*, 2001, 69(3), 217-25

148. Tonks A.J. et al, Cooper R.A., Jones K.P., Blair S, Parton J., Tonks A. Honey stimulates inflammatory cytokine production from monocytes *Cytokine* 2003 ; 21 ; 242-247
149. Van den Berg AJ, van den Worm E, van Ufford HC, Halkes SB, Hoekstra MJ, Beukelman CJ. An in vitro examination of the antioxidant and anti-inflammatory properties of buckwheat honey. *J Wound Care*. 2008 Apr;17(4):172-4, 176-8.
150. Vardi A, Barzilay Z, Linder N, Cohen HA, Paret G, Barzilai A. Local application of honey for treatment of neonatal postoperative wound infection. *Acta Paediatr*. 1998 Apr;87(4):429-32.
151. Vynograd N, Vynograd I, Sosnowski Z. A comparative multi-centre study of the efficacy of propolis, acyclovir and placebo in the treatment of genital herpes (HSV). *Phytomedicine*. 2000 Mar;7(1):1-6.
152. Wang J., Jin GM., Zhen YM., Li SH., Wang H. Effect of bee pollen on development of immune organ of animal *Zhongguo Zhong Yao ZA Zhi*. 2005 30(19):1532-1536
153. Wojtyczka R.D., Dziejczak A., Idzik D., Kępa M., Kubina R., Kabała-Dzik A., Smoleń-Dzirba J., Stojko J., Sajewicz M., Wąsik T.J. Susceptibility of *Staphylococcus aureus* Clinical Isolates to Propolis. *Molecules*. 2013, pp. n. 18, p.9623-9640.
154. Wojtyczka R.D., Kępa M., Idzik D., Kubina R., Kabała-Dzik A., Dziejczak A., Wąsik T.J. In Vitro Antimicrobial Activity of Ethanolic Extract of Polish Propolis against Biofilm Forming *Staphylococcus epidermidis* Strains. Hindawi Publishing Corporation. Oct. 2013.
155. Yang H.Y., Chang C.M., Chen Y.W., Chou C.C. Inhibitory effect of propolis extract on the growth of *Listeria monocytogenes* and the mutagenicity of 4-nitroquinoline-N-oxide. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2006, pp. n. 86(6), p. 937-943.
156. Yueh-Juen Hwu, Feng Yu Lin Effectiveness of propolis on oral health: a systematic review. *JBI Library*. 2013 Vol 11, No 5

157. Zaid S.S, Sulaiman S.A, Othman N.H, Soelaiman I.N, Shuid A.N, Mohamad N, Muhamad N. Protective effects of Tualang honey on bone structure in experimental postmenopausal rats. *Clinics*. 2012, **67** : 779–84.

## **ANNEXES**

**Annexe 1 : Propriétés spécifiques à chaque miel**

**Annexe 2 : Origine, composition, récolte, conservation et consommation des produits de la ruche**

**Annexe 3 : Exigences qualitatives du miel hospitalier**

**Annexe 4 : Les aromiels**

**Annexe 5 : Rapport d'enquête de satisfaction du gel cicatrisant antibactérien Melipharm**

**Annexe 6 : « Baume réparateur pour l'allaitement, dans les cas d'irritations, de crevasses ou d'infections »**

Miel	Affections
Bruyère	Idéal pour les spasmophiles et les personnes anémiées, diurétique
Châtaignier	Pour les sportifs, il dynamise, facilite la circulation sanguine, anti-anémiant
Colza	Sédatif, relaxant
Eucalyptus.	Antiseptique et fluidifiant des maladies respiratoires, immunostimulant
Lavande	Calme la toux, bon pour la peau, antiseptique et apaisant, cicatrisant
Foret	Ré minéralise, fortifie, bon pour les massages, purifie
De montagne	Excellent pour la gorge et pour soigner les plaies
Manuka	Haute activité antibactérienne, recommandé en cas d'infections
Oranger	Calmant
Pissenlit	Hémo-protecteur, recommandé en cas de troubles de la sphère digestive.
Romarin	Hépto protecteur, hémo-protecteur
Rhododendron	Excellent pour ceux qui travaillent intellectuellement
Sapin	Efficace contre la grippe et les infections respiratoires, très antioxydant
Sarrasin	Haute activité anti-oxydante, facilite la digestion
Tilleul	Sommeil de qualité, calme, sédatif, anxiolytique, diurétique
Tournesol	Apprécié des enfants, équilibre le cholestérol, antispasmodique
Trèfle	Sédatif
Thym	Antiseptique, traitement des plaies, infections respiratoires

### Annexe 1 : Propriétés spécifiques à chaque miel

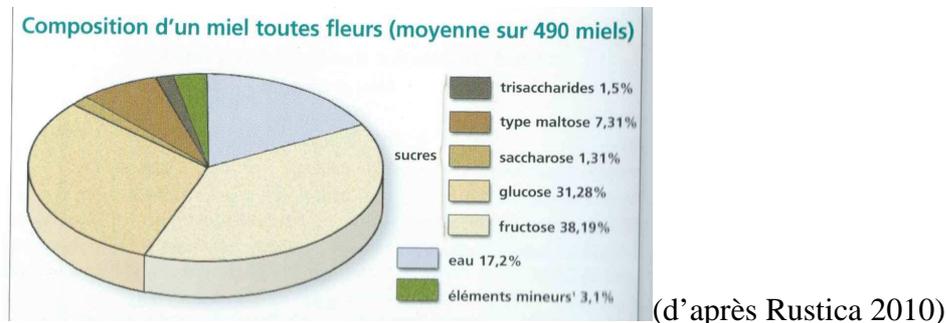
Miel	Affections
Bruyère	ré minéralisé, défatigue, idéal pour les spasmophiles et les personnes qui ont besoin de fer qu'il aide à fixer, diurétique
Châtaignier	miel idéal pour les activités intenses à associer à du pollen et à un jus de fruit. C'est le miel des sportifs. Il dynamise et apporte aussi des éléments minéraux. Facilite la circulation sanguine, anti-anémiant
Colza	Sédatif, relaxant
Eucalyptus.	Antiseptique et fluidifiant des maladies respiratoires, immunostimulant

Lavande	calme la toux, bon pour la peau, antiseptique et apaisant, cicatrisant, plaies, brûlures, infections, piqûres d'insectes et dépression ou nervosité
Foret	ré minéralise, fortifie, bon pour les massages, purifie:
De montagne	excellent pour la gorge et pour soigner les plaies
Manuka	Haute activité antibactérienne, recommandé dans le cadre d'infections et de blessures.
Oranger	Calmant
Pissenlit	Cholérétique, cholagogue, hémo-protecteur, recommandé dans le cadre de troubles de la sphère digestive.
Romarin	bon pour le foie Hépatoprotecteur, hémo-protecteur, recommandé dans les troubles hépatiques et digestifs
Rhododendron	excellent pour ceux qui travaillent intellectuellement
Sapin :	efficace pour lutter contre la grippe Très antioxydant, recommandé dans le cadre des infections respiratoires.
Sarrasin :	Haute activité anti-oxydante, facilite la digestion
Tilleul	apporte un sommeil de qualité, calme ; Sédatif, anxiolytique, diurétique, diaphorétique
Tournesol	très apprécié des enfants, aide à équilibrer le cholestérol ; antispasmodique, recommandé dans le cas de troubles spasmodiques intestinaux et gastriques, ainsi qu'en cas d'asthme.
Trèfle	Sédatif
Thym	Antiseptique, recommandé contre les infections respiratoires et dans le traitement des plaies.

## Annexe 2 : Origine, composition, récolte, conservation et consommation des produits de la ruche

### Le miel

L'abeille butineuse passe de fleurs en fleurs, remplit ainsi son jabot de substances sucrées (nectar et/ou miellat), qu'elle mélange avec de la salive et d'autres sécrétions glandulaires, riche en enzymes. A l'arrivée dans la ruche, ce mélange de sucres et d'eau (50%) est régurgité par la butineuse (abeille âgée) à de plus jeunes abeilles, (tropholaxie), qui entre elles, une quarantaine de fois au moins se l'échangent de façon identique, en l'enrichissant de matières spécifiques réduisant les sucres en mono saccharides par les enzymes ajoutées. La concentration du nectar augmente jusqu'à une solution ayant 20% d'eau. De nombreuses transformations enzymatiques et la réduction de la teneur de l'humidité (abeilles ventileuses) dans les alvéoles des cadres de cire ramènent la concentration finale en eau à moins de 17% ce qui entraîne l'operculation du miel par de la cire en vue de sa conservation. Le miel est très hygroscopique ceci a une importance médicinale.



Le miel est composé essentiellement de sucres naturels, et d'eau, mais également de nombreuses substances diverses qui font du miel une denrée alimentaire bienfaisante.

Variable et complexe, la composition chimique du miel dépend de l'espèce botanique butinée, de la flore, de la richesse et la nature du sol, de l'emplacement géographique, de l'environnement, des saisons, et des conditions météorologiques lors de la miellée. Ainsi, la qualité et la quantité de chacun de ses composants varient d'un miel à un autre.

De manière générale, les sucres représentent 75% à 80% du poids du miel. Plus de vingt de sucres sont identifiées bien qu'ils ne soient jamais tous présents à la fois. Les glucides majoritairement présents sont les monosaccharides dont le fructose (39%) et le glucose (31%),

résultant de l'hydrolyse du saccharose. Quant aux autres sucres, ils semblent provenir des fleurs butinées.

L'eau représente entre 17 et 20 % du poids total. La teneur en eau varie en fonction de la taille de la colonie, de la saison, et de l'origine végétale du miel. Elle conditionne une bonne partie de la qualité du miel et de sa conservation, un excès d'eau impliquant la fermentation du liquide.

Quant aux 3.1% d'éléments autres il s'agit des minéraux, des protéines, des enzymes et vitamines, des acides organiques, protides et acides animés, etc.

Les acides organiques du miel lui donnent un pH bas, compris entre 3,5 et 4.7. Les acides aminés et les protides du miel proviennent de la sécrétion des abeilles, du nectar et des grains de pollen. Les lipides présents dans le miel à l'état de traces sont issus en majorité de la cire. Des enzymes proviennent quant à elles des glandes hypopharyngiennes de l'abeille (par exemple la glucoinvertase, les amylases  $\alpha$  et  $\beta$ , la gluco-oxydase) ou bien du nectar (comme la catalase, l'amylase et les phosphatases acides). Mais attention elles sont thermolabiles, il est donc nécessaire que le miel ne soit pas chauffé au-delà de 42°C pour qu'elles restent présentes. L'absence des enzymes réduit de façon marquée l'activité médicinale des miels. Les vitamines, présentent en petites quantités, sont apportées par les grains de pollen.

La récolte du miel se passe en plusieurs étapes. L'apiculteur retire dans un premier temps les hausses de la ruche. Dans la miellerie il prend chaque cadre rempli de miel, qu'il désopercule et dépose dans l'extracteur (centrifugeuse). Le miel, ainsi sorti des cadres, va être filtré puis stocké dans un maturateur où il va décanter.

Le miel doit être conservé à l'abri de la chaleur excessive (supérieure à 40°C), de la lumière et de l'humidité, sinon les enzymes et les vitamines sont détruites.

Le miel pur se retrouve en pots sous forme transformée, il peut également être associé à d'autres produits.

La consommation se fait naturellement, au petit déjeuner sur du pain par exemple. En cas de plaie, un pansement au miel peut être changé deux fois par jour.

L'application de miel sur une plaie ou sur la peau peut entraîner une sensation de picotements, ou de brûlures localisées, pendant quelques minutes à 2h après le changement de pansement. Il est parfois nécessaire de le retirer, de rincer la plaie et de suspendre le

traitement si la douleur est intense et dure plus d'une heure (cela peut s'expliquer par l'osmolarité élevée et le pH acide du miel). Si la plaie est très enflammée, la douleur disparaît quand la phase d'inflammation est terminée.

## Propolis

La propolis est de la résine végétale sécrétée par les bourgeons de certains arbres comme le peuplier en Europe. Durant son transport les abeilles malaxe la résine, y ajoute des sécrétions salivaires et dans la ruche de la cire pour donner une meilleure consistance plastique. Les abeilles l'utilisent pour colmater les fissures de leur ruche afin de limiter la circulation anormale d'air; mais aussi pour maintenir un équilibre entre les commensaux de la ruche, limiter les proliférations des micro-organismes et embaumer les intrus trop gros à tuer qui ont pénétré dans la ruche.

Les abeilles sélectionnent les substances nécessaires, dans leur environnement et les mélangent avec leurs propres sécrétions antiseptiques. À travers la propolis les abeilles nous font profiter de leur système de défense immunitaire très élaboré.



(d'après Rustica 2010)

C'est une véritable richesse, plus de 300 constituants ont été identifiés dont plus de 40 flavonoïdes antioxydants, des essences végétales, des acides organiques et des oligo-éléments.

Tout comme pour le miel il existe des variations physico-chimiques selon la saison, le lieu géographique, la flore le composant. Bankova V. en 2005 explique que la diversité chimique de la propolis pose un problème de standardisation, et empêche ainsi la formation de recommandation pour les praticiens conventionnels.

La propolis pure est la propolis à laquelle les cires et autres corps étrangers sont retirées par solution dans de l'alcool voir par extraction sous CO<sub>2</sub>. Cette propolis en solution est

composée de molécules actives d'intérêt pharmacologiques (acides aromatiques, esters d'acides aromatiques) huiles essentielles et quelques autres composés organiques puissants (acides gras, sucres, etc.).

La récolte peut se faire par raclage du cadre et des parois (risque d'impureté pour la propolis industrielle) ; ou grâce à l'utilisation des grilles en plastique les plus utilisées ou de la toile (propre mais chargé en cire) ; mais aussi sur plaque en bois (très propre et très pure sans perturbation des abeilles).

La conservation de la propolis n'est pas stricte, il est tout de même conseillé de la conserver à l'abri de la lumière et de la chaleur.

La propolis pure peut se retrouver en blocs, fragments, poudre ou granulés. Sous forme transformée, elle peut également être en extrait mou, pommade, teinture officinale, ovule, suppositoire, gel, crème, spray, émulsion, etc.

Les critères de qualité : vérifier étiquette : concentration, origine géographique, récolte, mode de préparation. Une bonne propolis se suffit à elle-même

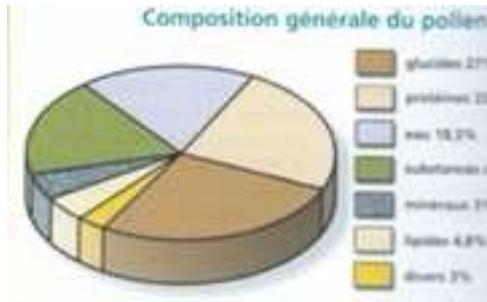
Forme : morceaux bruts, capsules, comprimés, gomme à mâcher, extrait fluide ou sec, teinture, rince-bouche, dentifrice, pommade

L'efficacité thérapeutique varie de 600mg à 1500mg par jour selon la pathologie à traiter et le poids du patient. La dose toxique (toxicité hépatique et néphrologique) est supérieure à 100 microg/kg/24 h. La dose de sécurité ne doit pas dépasser 75 microg/kg/24 h.

La consommation orale ou en application dermique, peut entraîner une réaction dermatologique, comme une dermatite, un prurit, des papules érythémateuses, un œdème de la face, du cou, des bras ou de l'abdomen. Son inhalation peut provoquer des crises d'asthme.

## Pollen

Le pollen est l'élément mâle des fleurs, produit nécessaire à l'alimentation de l'abeille.



(d'après le Rustica 2010)

Les pollens contiennent 20 acides aminés, donnant des protéines, dont dépend la survie de la ruche. Il est plus riche en protéine que les œufs ou la viande.

Tout comme le miel la composition du pollen varie selon l'origine de l'arbre ou de l'origine florale avec des variations de couleurs et goûts.

Le pollen est composé principalement de glucides (27%, surtout fructose et glucose), de protéines (23.7%, beaucoup d'acides aminés dont les huit acides aminés essentiels à la vie que le corps humain ne peut pas produire), d'eau (18.5%), et de substances celluloseuses (18%). En plus petite quantité, il y a des minéraux (5%), des lipides (4.8% nombreux acides gras essentiels), et des micro-éléments (3%, vitamines, enzymes, sels minéraux et oligoéléments, hormones et gonadotropines, facteurs antibiotiques naturels issus des polyphénols flavonoïdes, et phytostérols, terpènes comme les caroténoïdes, etc.).

Les pelotes de pollen sont récoltées grâce à des trappes. Une grille est positionnée devant l'entrée de la ruche, l'abeille ne peut donc pas rentrer dans la ruche sans laisser tomber les pelotes dans les trappes. Puis il est nécessaire de trier le pollen dans lequel on trouve des ailes, des pattes et poussières.

Les pelotes de pollen doivent être conservées à l'abri de la lumière et de la chaleur sinon elles peuvent perdre leurs propriétés. Le pollen décongelé doit être consommé en 15 jours (conservé au réfrigérateur).

Elles peuvent se retrouver en tablettes congelées, mais sous forme transformée, elles peuvent également être en pot, poudre, comprimés, capsules, crèmes, extraits alcooliques, hydroalcooliques et aqueux, suppositoires, ovules, collyres, etc.

Le pollen est composé de protéines faciles à assimiler car elles sont libres. Pour faciliter l'ouverture de l'enveloppe des grains de pollen il est possible de le mélanger avec du yaourt, des fruits, du miel, etc.

Le pollen peut être consommé « frais » ou « sec », ou encore en gélule ou présent dans d'autres produits comme le miel ou la gelée royale

Le pollen sec (pelotes, gélules, poudre, ect) est le plus courant il est plus facile à conserver le pollen frais est congelé pour sa conservation. Décongelé, la barquette se conserve une dizaine de jours au réfrigérateur, dans un récipient ouvert. Le pollen frais a un goût plus doux et plus sucré, contient plus de probiotiques et de vitamines que le pollen sec oxydé, et il peut être congelé.

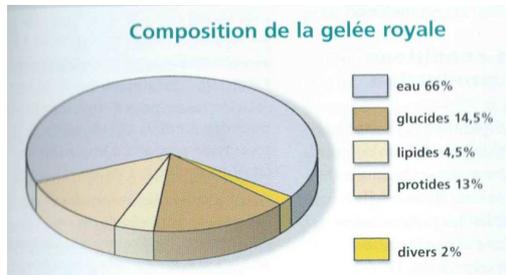
Il peut être pris en cure d'attaque en cas d'examen, de stress par exemple. Nous consommerons alors deux cuillères à soupe bombées de pelotes de pollen chaque matin pour un adulte et deux cuillères à café pour un enfant, durant deux à trois mois. Dans le cas d'une cure d'entretien lors d'un changement de saison par exemple, pour fortifier les défenses et avoir des vitamines supplémentaires : une cuillère à soupe bombée pour l'adulte et une cuillère à café pour l'enfant peuvent être consommées durant six semaines.

La consommation massive de pollen peut entraîner des troubles gastrointestinaux (coliques, diarrhées, irritations de la bouche et de la gorge). Son ingestion le soir n'est pas recommandée du fait qu'il est stimulant, il peut donc entraîner des troubles du sommeil.

### **Gelée royale**

Les glandes pharyngiennes, situées dans la tête des abeilles ouvrières sécrètent la gelée royale. Il s'agit de la nourriture des larves ouvrières jusqu'au troisième jour et de la reine durant toute son existence. La reine pond jusqu'à 2000 œufs par jour et vit 30 fois plus longtemps que les butineuses.

C'est une bouillie issue du pollen prédigéré et transformée par les abeilles nourrices. Les éléments vitaux de la gelée royale sont fragiles et résistent mal aux différentes transformations.



(d'après Rustica 2010)

La composition de la gelée royale est la suivante : eau active, glucides qui donnent de l'énergie, protides (protéines, acides nucléiques et acides aminés dont les 8 essentiels, qui permettent la construction et reconstitution de l'organisme). Il y a également des acides gras, de nombreux minéraux (oligoéléments 1.5%, qui participent au bon fonctionnement de l'organisme) et des concentrés vitaminiques surtout du groupe B dont l'acide pantothénique ou vitamine B5 (aliment naturel le plus riche). L'acétylcholine naturelle, des hormones sexuelles, les gammaglobulines, la royalsine, la neoptérine, et la gélatine (précurseur du collagène).

La gelée royale est récoltée généralement tous les trois jours d'avril à juillet. Sa consommation idéale est toute fraîche en provenance directe de l'apiculteur ou la conserver au maximum un an au réfrigérateur (+4°C) dans récipient opaque (à l'abri de la chaleur et la lumière). Il s'agit d'un produit très fragile, et en cas de mauvaise conservation elle peut être responsable d'intoxication alimentaire. Il faut donc faire très attention à la qualité.

Elle se conserve dans un contenant en matière plastique, opaque, fermé hermétiquement, dans un réfrigérateur.

La gelée royale pu se retrouve en capsules ou en pots, mais sous forme transformée, elle peut également être en flacons, en gélules, en ampoules, etc.

Les critères de qualité sont la fraîcheur, de préférence non congelée, non transformé (éviter lyophilisation, mise sous gaz, comprimé, etc.). Les éléments vitaux de la gelée royale sont fragiles et résistent mal aux différentes transformations.

Il y a actuellement un problème de qualité, d'origine et de fraudes. En effet il s'agit d'un complément alimentaire coûteux. La production française est insuffisante par rapport à la demande : il y a donc des importations et le cahier des charges change selon les pays. De plus cette gelée royale importée est de qualité inférieure et donc moins onéreuse, de plus les anomalies d'étiquetages sont nombreuses.

Chez le sujet sain en préventif : 2 à 3 cures annuelles de six semaines, avec une consommation de 600mg par jour peuvent être réalisées.

## **Venin**

Le venin est sécrété par les abeilles (reine et ouvrières), grâce à une glande de leur abdomen. Elles le stockent dans des réservoirs qui sont reliés à un dard. La reine l'utilise contre ses rivales, son dard est lisse. Les ouvrières l'utilisent pour défendre la ruche contre des agresseurs ; son dard est composé de barbes et s'arrache après la pique, ce qui entraîne sa mort.

Le venin est composé de 85% d'eau et 15% de matière sèche. Cette dernière comprend majoritairement des peptides : la mellitine (50% du poids sec), l'apamine (2.5%), peptide Mast Cell Degranulation (2.5%) et l'adolapine (1%). Il y a aussi de nombreuses enzymes (hyaluronidase (3% du poids sec), phospholipase A2 (11%)), des lipides (4.5%), des amines biogènes dont l'histamine et la dopamine et des glucides (2%).

Il existe différentes méthodes pour récolter le venin : soit par piqûres directes pour les personnes testées et non allergique ; soit par piqûres indirecte, récolte du venin par stimulation électrique, avec des abeilles mortes.

Une pique peut entraîner : œdème et prurit, crampes, hémolyse, convulsions. Si la personne est allergique, il y a un risque de choc anaphylactique, coma voire mort. Il y a une désensibilisation au fil du temps dans la plus part des cas (et parfois processus inverse).

Une piqûre entraîne également : douleur, démangeaison, augmentation de la température corporelle. C'est une réaction normale qui disparaît en 4 à 36 heures, selon les individus.

Elle n'est à risque que pour les patients allergiques, c'est à dire 2% de la population ; et les personnes ayant eut de nombreuses piqûres en un temps limité.

Pour éviter une piqûre il faut éviter de déranger, de chercher à nuire aux abeilles, et il faut se protéger avec chapeau et des habits amples.

### *L'homéopathie*

Apis mellifica est utilisée quand il y a de l'œdème, des piqûres d'insectes (abeille, guêpe, frelon), des muqueuses chaudes, ou des symptômes allergiques, (Apium virus : même indication, effet supérieur). Apis mellifica est donc un remède homéopathique ayant un large champ d'application, et utilisable par la femme, la femme enceinte et le nourrisson.

### **Annexe 3 : Exigences qualitatives du miel hospitalier**

Le miel est un produit de nature périssable dont la composition varie en fonction de multiples facteurs environnementaux, botaniques et techniques. Il est ainsi plus difficile d'en maîtriser la composition, et donc l'activité, tout en assurant un usage sécurisé de celui-ci. Le miel peut d'ailleurs être pollué ou contaminé microbiologiquement (13). C'est pour ses raisons que des exigences qualitatives ont été mises en place par les hôpitaux utilisant du miel à des fins thérapeutiques. La méthode de récolte, les lieux de pollinisation et les conditions de conservations doivent permettre d'assurer la stabilité et la reproductibilité de l'activité thérapeutique du miel, tout en garantissant son innocuité. Ce sont des contraintes certes plus lourdes que pour les autres produits utilisés classiquement en milieu hospitalier, mais qui restent justifiées au regard des multiples avantages apportés par le « miel thérapeutique ». Mais ces contraintes peuvent être maîtrisées par la mise en place de protocoles dans les établissements de soins s'appuyant sur trois principaux contrôles à réception du miel qui sont :

#### **• Contrôle physico-chimique du miel**

Afin d'assurer qualité et reproductibilité, il est important de contrôler la composition physicochimique du miel. Les hôpitaux ou laboratoires chargés d'effectuer les analyses, mesurent ainsi la teneur des principaux composants actifs du miel. Bien que non obligatoire, il est intéressant de mesurer les activités peroxydasique et antibactérienne du miel. Le cahier de suivi de la ruche est d'une grande importance : il sera demandé à l'apiculteur de fournir des indications relatives aux techniques de production, de récolte et de conservation. Comme nous l'avons vu dans la première partie, la température, la lumière, les produits utilisés sur la ruche, et les méthodes d'extraction sont autant de paramètres qui peuvent influencer la teneur en principes actifs.

#### **• Analyse microbiologique du miel**

La charge bactérienne du miel doit être inférieure à 30 UFC/g pour être considéré comme médical ; ce contrôle est particulièrement important car la plupart des miels ont une charge bactérienne avoisinant les 600 UFC/g, ce qui provoquerait un risque d'infection microbiologique chez le patient traité. Il est possible de stériliser le miel par rayons  $\gamma$ . Le

mode de stérilisation choisi est important afin de ne pas détériorer les composants actifs du miel comme ce serait le cas par le chauffage.

#### • **Contrôle de l'innocuité du miel**

Il paraît enfin important de pouvoir garantir, outre l'efficacité du miel, son innocuité vis-à-vis du patient. On assure par l'analyse du lot, l'absence de pesticides, de métaux lourds et de grains de pollen. Ces derniers sont une source de polluants car ils risquent notamment d'être chargés en métaux lourds et en pesticides.

Après vérification de ces trois paramètres, le miel peut ou non répondre aux exigences requises d'un « miel médical ». Si c'est le cas, le lot de miel réceptionné devra alors être conservé selon des critères rigoureux, garantissant sa stabilité dans le temps.

#### • **Conservation du miel hospitalier**

Le miel doit être conservé à l'abri de la lumière afin de ne pas être détérioré par les rayons UV d'une part, et cela à une température ambiante comprise entre 12 et 25°C. D'autre part, l'absence d'humidité et l'étanchéité du conditionnement doivent être assurées, afin de maintenir une teneur en eau ne dépassant pas 17 à 18%. Au-delà de ce pourcentage, il se produit une fermentation responsable de la diminution de l'activité peroxydasique. Enfin, une date limite d'utilisation doit être définie après analyse du lot.

Pour conclure, le miel semble porteur d'intérêts pour le milieu hospitalier, tant sur le plan thérapeutique qu'économique. Les hôpitaux cités dans la première partie en sont de bons exemples, utilisant quotidiennement le miel dans diverses affections, et ce depuis plusieurs décennies. Étonnement, peu de praticiens dans les établissements médicaux utilisent aujourd'hui le miel malgré les résultats prometteurs affichés par leurs confrères. La variabilité de la composition des produits de la ruche est sûrement un frein à leur intégration dans un milieu hospitalier soucieux d'utiliser des produits fiables, sécurisés et dont l'activité demeure constante.

Cependant, il est possible de mettre en place des protocoles visant à définir des exigences qualitatives et quantitatives de miels dits « médicaux ». La mise en place de procédures précises et rigoureuses est une étape indispensable lors de la réception, de la conservation et de l'utilisation d'un produit issu du milieu naturel afin de garantir fiabilité, innocuité et efficacité.

Enfin, il est possible d'utiliser, comme le font certains établissements, des miels issus de laboratoires pharmaceutiques, possédant un marquage CE et dont la stérilisation a été effectuée au préalable.

Dans les années à venir, il est possible que les contraintes économiques rencontrées par les hôpitaux ainsi que les limites d'efficacité des produits pharmaceutiques traditionnellement utilisés encouragent d'autres établissements médicaux à utiliser l'apithérapie. Le miel sera peut être une alternative intéressante, bien qu'il faille du temps pour habituer praticiens et patients à considérer le miel comme un traitement scientifiquement fiable.

#### Annexe 4 : Les aromiels

Les aromiels sont un mélange de plantes sous forme d'huile essentielle (HE) à 1 à 3% et de miel. C'est un traitement curatif, à prendre par voie orale. Des études cliniques en milieu hospitalier ont prouvé que les propriétés antibactériennes des aromiels sont supérieures à celles des médicaments chimiques, au niveau de la guérison et de l'absence de récurrence. Il s'agit d'un traitement sans le moindre risque pour l'organisme (sauf pour des doses et des HA particulières, ou des allergies à certaines plantes) et d'un coût dérisoire.

Il faut rappeler que les huiles essentielles sont strictement interdites aux femmes enceintes et à celles qui allaitent, sauf prescription d'un spécialiste. Il est indispensable de consulter un médecin spécialisé, qui fera un diagnostic et expliquera la préparation et l'utilisation.

Les produits de la ruche utilisés doivent être issus de l'agriculture biologique. Et les huiles essentielles doivent être biochimiquement définies, « chémotypées ». Un aromiel peut être utilisé par voie orale ou en usage externe, et pour des pathologies aiguës ou chroniques.

Affections	Huiles essentielles	Miel
<b>Respiratoire</b>		
Coryza	Thymus à linalol, Rosmarinus officinalis 1.8 à cineol et Ocimum basilicum basilicum	Thym
Grippe	Ravensara aromatica, Mentha piperata et Laurus nobilis	Thym ou châtaigner
Angine	Thymus vulgaris à linalol et Rosmarinus officinalis 1.8 à cineol	Lavande, sainfoin ou thym
Laryngite	Pinus pinaster et Thymus vulgaris à geraniol	Lavande, thym, eucalyptus ou sapin
Amygdalite	Thymus vulgaris à geraniol ou à linalol	Lavande

<b>Digestif</b>		
Ballonnements	Rosmarinus officinalis à verbenone et Foeniculum vulgare « dulce »	Romarin
Migraine d'origine digestive ou hépatique	Mentha piperata, Ocimum basilicum et Artemisa dracunculus	Romarin
Colites	Melaleuca alternifolia et Rosmarinus officinalis à verbenone	Toutes fleurs de montagne
Entérocolite	Thymus vulgaris à linalol, Origanum majonara et Melaleuca alternifolia	Thym
Gastrite	Acorus calamus asaroniferum et Mentha piperata	Thym ou serpolet
Mycoses digestives	Thymus vulgaris à thujanol et Cymbopogan martinii	Thym
<b>Rhumatismes</b>		
Arthrose	Eucalyptus citriodora, Rosmarinus officinalis camphoriferum, Ocimum basilicum basilicum et/ou Thymus à thujanol	Thym
Arthrite	Rosmarinus officinalis camphoriferum, Laurus nobilis et/ou Origarum majonara	Romarin
<b>Cardio-vasculaire</b>		
Problèmes circulatoires en général	Cupressus sempervirens ravensara aromatica et/ou Origarum majonara	Bruyère
Hémorroïdes	Cupressus sempervirens et Melaleuca cajepatii	Bruyère ou châtaigner
Hypertension	Citrus aurantium aurantium, néroli bigarade, Citrus reticulata, zeste de mandarine et Citrus limon, zeste de citron	Lavande, oranger ou tilleul
Hypotension	Pinus sylvestris, Satureja montana et Mentha piperata	Sapin

<b>Peau</b>		
Eczéma	Lavandula angustifolia	Lavande
Crevasses	Citrus limon	Citron
Lupus	Lavandula angustifolia et Lavandula spica	Lavande
Dermatose	Lavandula vera et Thymus vulgaris à linalol	Lavande
Furoncles	Thymus à geraniol et Melaleuca alternifolia	Thym
<b>Génito-urinaire</b>		
Génito-urinaire en général	Melaleuca alternifolia, Ravensara aromatica, Cupressus sempervirens et/ou Thymus à geraniol	Lavande
<b>Gynécologiques et obstétriques</b>		
Aménorrhée	Cupressus sempervirens et Salvia officinalis	Bruyère
Dysménorrhée	Cupressus sempervirens, Salvia sclarea et Chamaemelum nobilis	Châtaigner
Bouffées de chaleur	Salvia officinalis, Ravensara anisata et Cupressus sempervirens	

## Annexe 5 : Rapport d'enquête de satisfaction du gel cicatrisant antibactérien Melipharm

### RAPPORT D'ENQUÊTE SATISFACTION



- Réalisation :** Laboratoires Melipharm®
- Produit :** Melectis® miel médical cicatrisant et antibactérien, lot 1209002
- Dates de l'étude :** Du 06 mars 2013 au 2 octobre 2014
- Objectifs :**  
Évaluer l'efficacité du produit Melectis® sur les crevasses du mamelon apparaissant au cours de l'allaitement maternel  
Évaluer la diminution de la douleur  
Analyser l'impact sur la poursuite de l'allaitement
- Application :** Appliqué après chaque tétée sur le mamelon et l'aréole, ne nécessite pas d'être éliminé avant la tétée
- Personnes étudiées :** Panel de 59 volontaires, sexe féminin, majeures, phototype indifférent, présentant des crevasses du mamelon superficielles ou profondes.



### RÉSULTATS ET CONCLUSIONS :

Pour une durée moyenne d'utilisation du produit de 6 jours sur 59 volontaires :

- ✓ Sur 55 patientes ayant des douleurs, 42 ont ressenti une **diminution des douleurs\***
- ✓ Sur 55 patientes, 47 ont jugé le **produit efficace** pour le traitement des crevasses\*
- ✓ 98% des patientes ont poursuivi l'allaitement de leur nouveau-né
- ✓ **100% d'acceptation du produit par les nourrissons**

Le produit Melectis® a permis le traitement des crevasses mammaires liées à l'allaitement maternel dans plus de la moitié des cas en moins d'une semaine.

Plus de la majorité des femmes ayant testé le produit se sont dites satisfaites.

\*Les patientes n'ayant pas répondu à la question ne sont pas comptabilisées dans les résultats

## Annexe 6 : « Baume réparateur pour l'allaitement, dans les cas d'irritations, de crevasses ou d'infections »



# Melectis®

## Baume protecteur

(Disponible en pharmacie avec le code suivant EAN : 3 401566 699511)

*Baume pour l'allaitement dans les cas d'irritations, de crevasses ou d'infections*

L'allaitement est un moment de plaisir et de partage avec votre bébé, mais parfois l'apparition d'irritations, de crevasses, ou d'infections peuvent entraîner l'arrêt de l'allaitement.

**Propriétés :** Baume allaitement nutri-protecteur. Il prévient la formation des gerçures. Il nourrit, protège et apaise les mamelons en période d'allaitement. Sa composition simple, naturelle et stérile permet d'agir à plusieurs niveaux en toute innocuité.

Il permet :

- ✓ Une régénération cutanée qui est faite par l'action du miel médical breveté, de l'acide hyaluronique et de la vitamine E
- ✓ L'élimination des infections à *Candida albicans* ou à *Staphylocoque doré* due à l'action du miel médical breveté
- ✓ D'hydrater et de calmer les irritations de la peau
- ✓ Une sécurité pour votre bébé due à l'élimination des germes par stérilisation (radiostérilisation)

**Conseils d'utilisation:** Se laver les mains avant l'utilisation.

**En soins de préparation,** appliquez un petit pois de baume deux fois par jour sur les mamelons avant l'accouchement pour prévenir les gerçures.

**Pendant l'allaitement** appliquez un petit pois ou un grain de riz de baume **après chaque tétée** sur le mamelon.

Le baume a été formulé avec des ingrédients compatibles avec l'allaitement il est inutile de l'enlever avant la tétée.

**Afin d'évaluer votre satisfaction nous vous proposons de remplir le questionnaire d'évaluation du produit.**

*Ingrédients :*

Miel médical Melipharm® (Assemblage de miel breveté et stérilisé) • Caprylic/capric triglyceride (Huile de coco fractionnée) • Cera alba (Beeswax, Cire d'abeille) • Butyrospermum parkii (Beurre de karité, issu de l'agriculture biologique et du commerce équitable) • Glycéryl Stéarate • Vitamine E acétate • Vitamine E • Acide hyaluronique



Sans parfum • Sans colorant • Sans parabènes • Sans conservateur • Sans silicones • Sans ingrédients d'origine animale • Sans OGM

**Université de Lorraine – Ecole de sages-femmes de Metz**

Mémoire de fin d'études de sages-femmes de ROZAIRE Florine – Année 2015

**Intérêt de l'apithérapie dans le domaine de compétence de la sage femme**

L'apithérapie est une médecine complémentaire présentant de nombreux bienfaits. Encore peu connue, elle est tout de même utilisée dans la pratique hospitalière et libérale en France. Une revue de la littérature a permis de faire le point sur l'intérêt des produits de la ruche dans le domaine de compétence de la sage femme. Il a été démontré que l'apithérapie présente des bénéfices préventifs pour la femme enceinte, l'enfant et le suivi gynécologique (asthénie, rhume, constipation) et également curatifs (diarrhée, infection vaginale, crevasse mamelonnaire). De plus, l'apithérapie permet de faire face aux résistances des antibiotiques et présente divers intérêts économiques. Pour autant, des études de phase trois seraient nécessaires pour valider définitivement l'intérêt de l'apithérapie en gynécologie, obstétrique et pédiatrie. Ainsi l'apithérapie représente une valeur ajoutée dans l'arsenal thérapeutique de la sage femme et trouve une place dans sa pratique quotidienne.

Mots clés : apithérapie, sage femme, gynécologie, obstétrique, pédiatrie

Apitherapy is a complementary medicine with many benefits. However, it is not very well known yet, it is already used in hospital and private practice in France. A review of the literature pointed the interest of bees' products in the professional competence of the midwife. It has been shown that the apitherapy provide preventive benefits for pregnant women, children and gynecological care (asthenia, fever, constipation) and also curative (diarrhea, vaginal infection, nipple fissure). Moreover, apitherapy helps to fight antibiotic resistance and presents many business possibilities. However, it would be necessary to proceed to a grade 3 study to definitively prove the opportunity to use aptherapy in gynecology, obstetrics and pediatrics. Thus apitherapy is an added value in the therapeutic arsenal of the midwife and finds its place in her daily practice.

Key words : Apitherapy, midwife, gynecology, obstetric, pediatric