



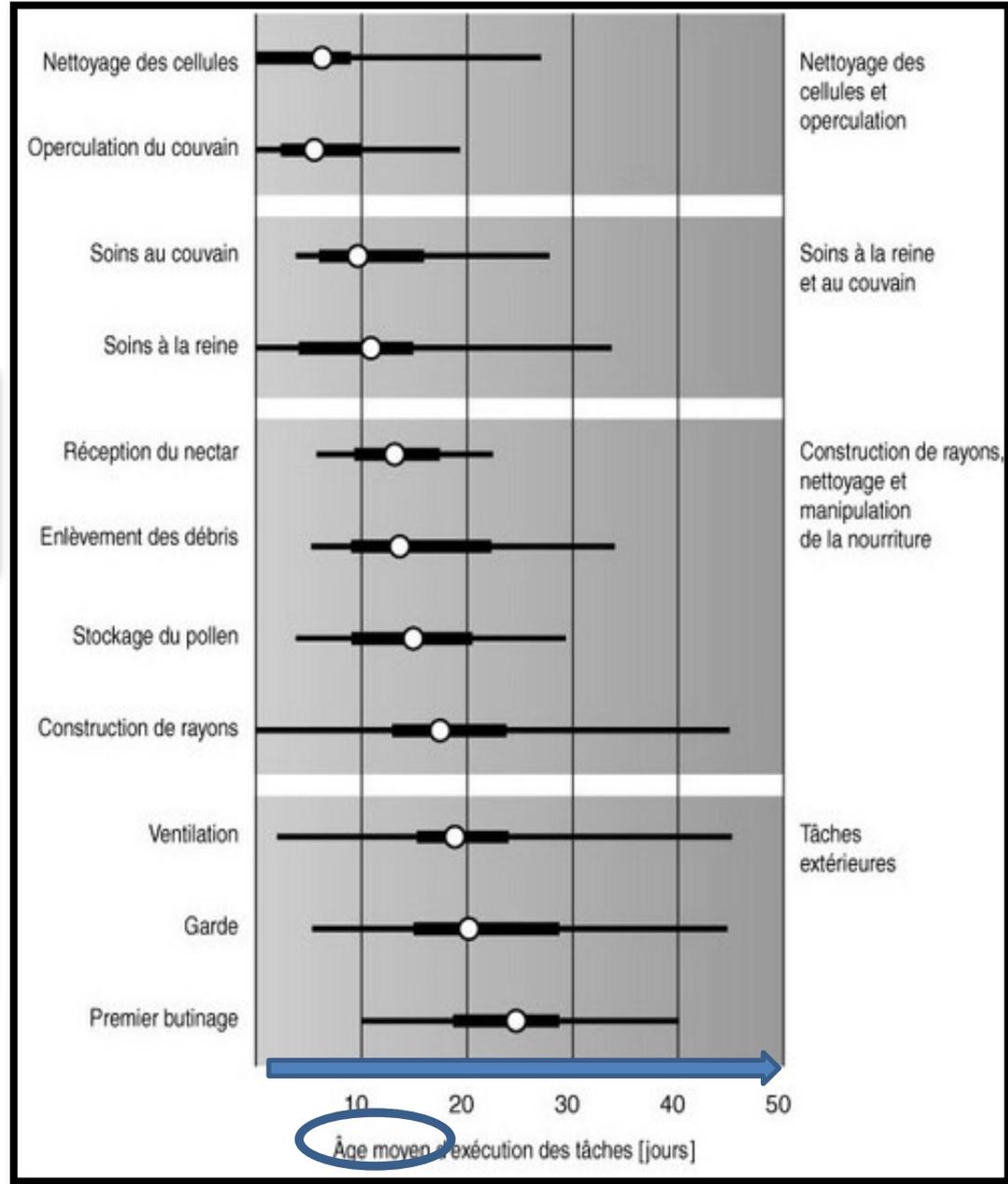
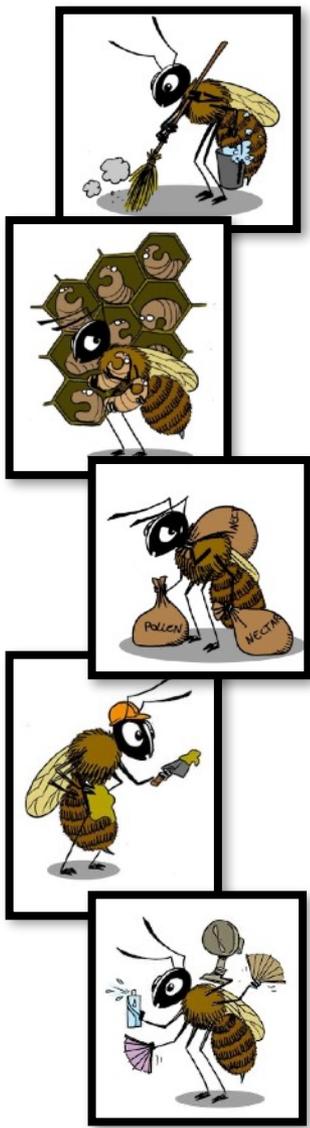
# L' APITHERAPIE

Cours de deuxième année  
Section UARE

12 mars 2022

Van Cleuvenbergen Eric

# Modifications physiologiques responsables du comportement

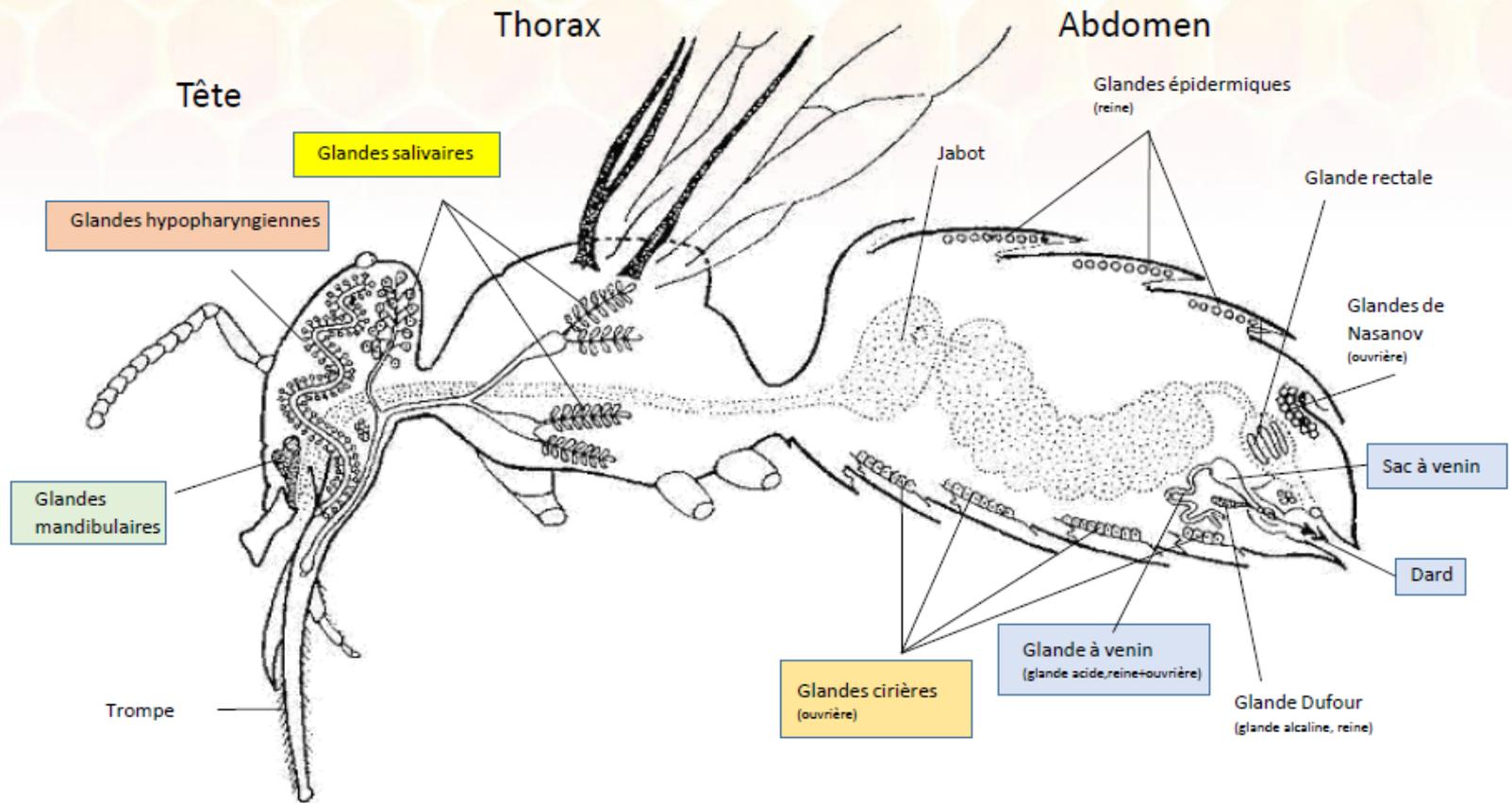


En fonction des besoins de la colonie

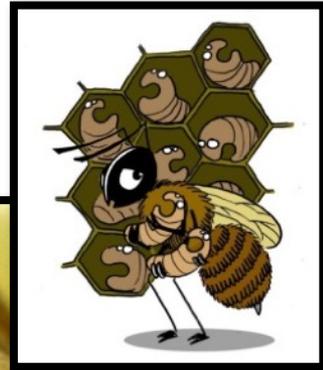
**réversion**



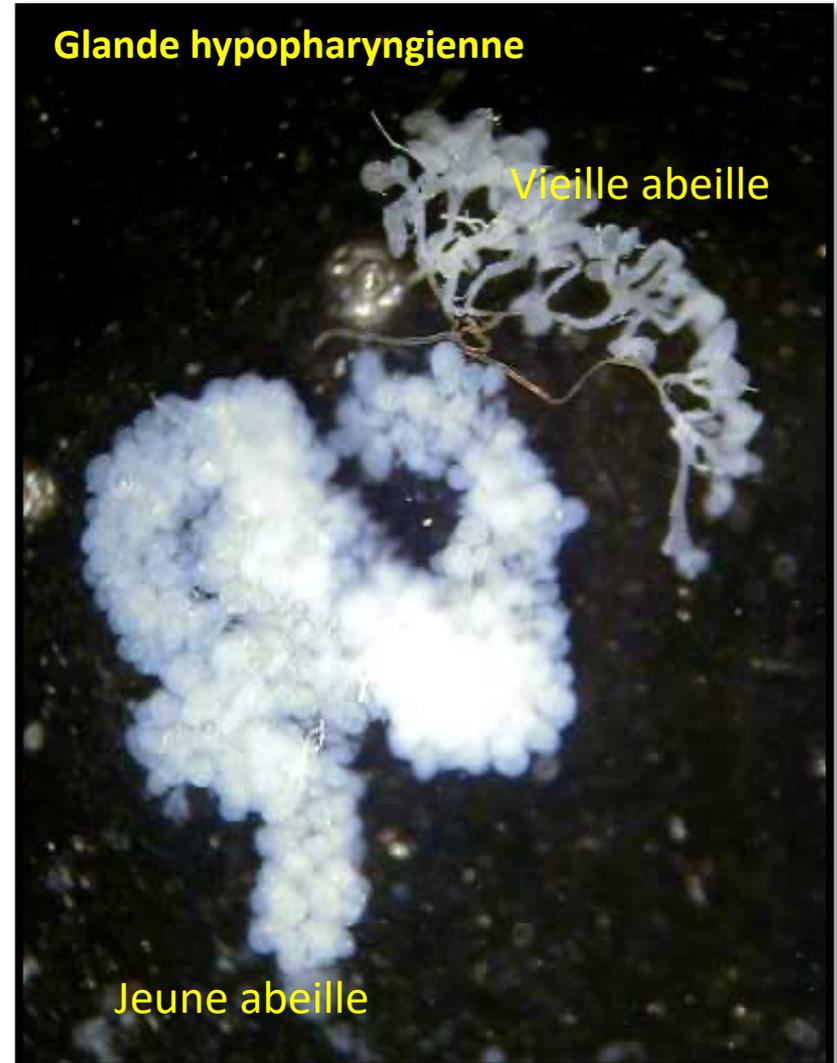
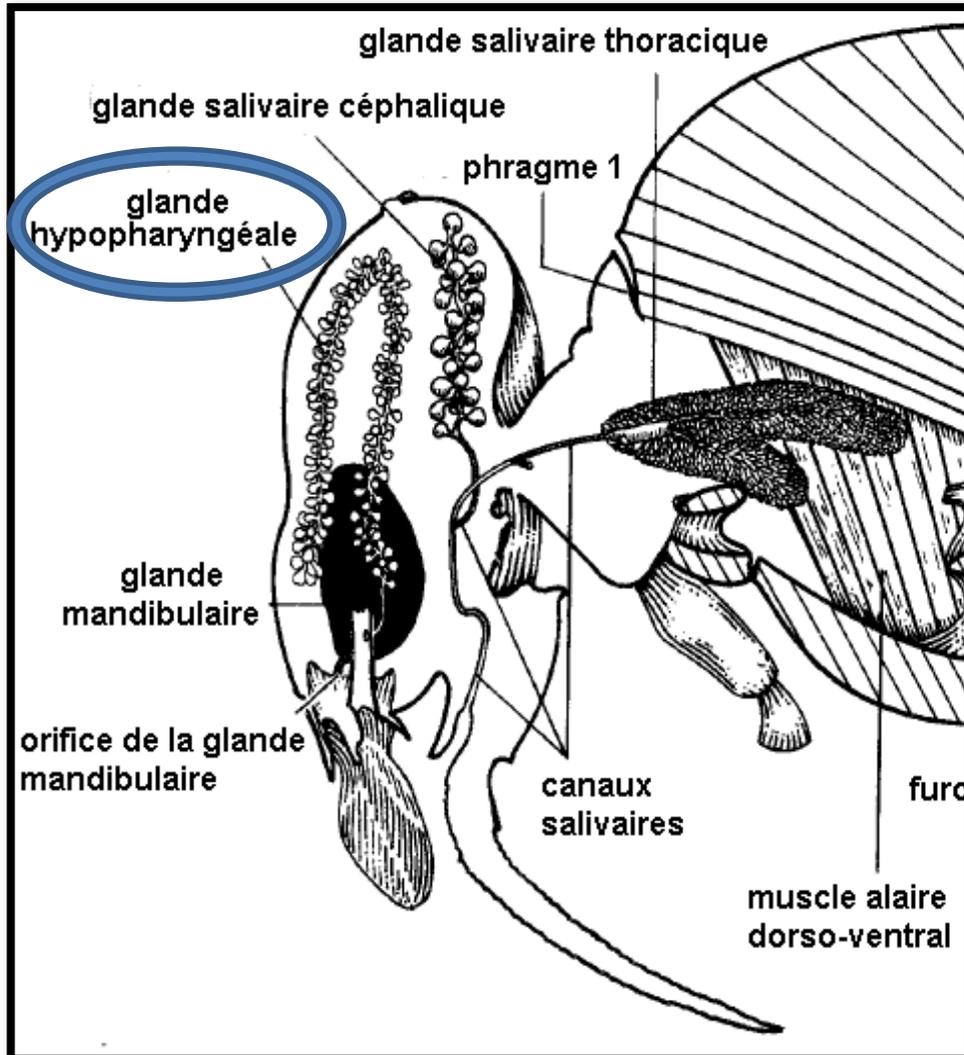
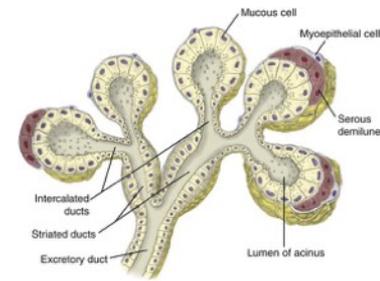
# Morphologie de l'abeille : les glandes



# La gelée royale

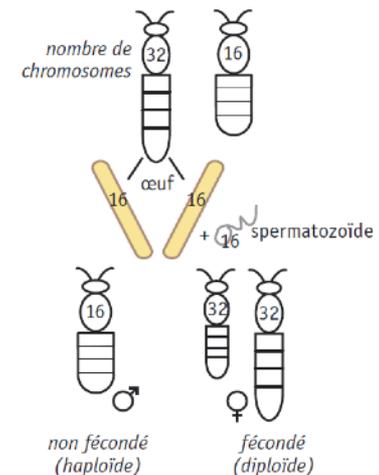
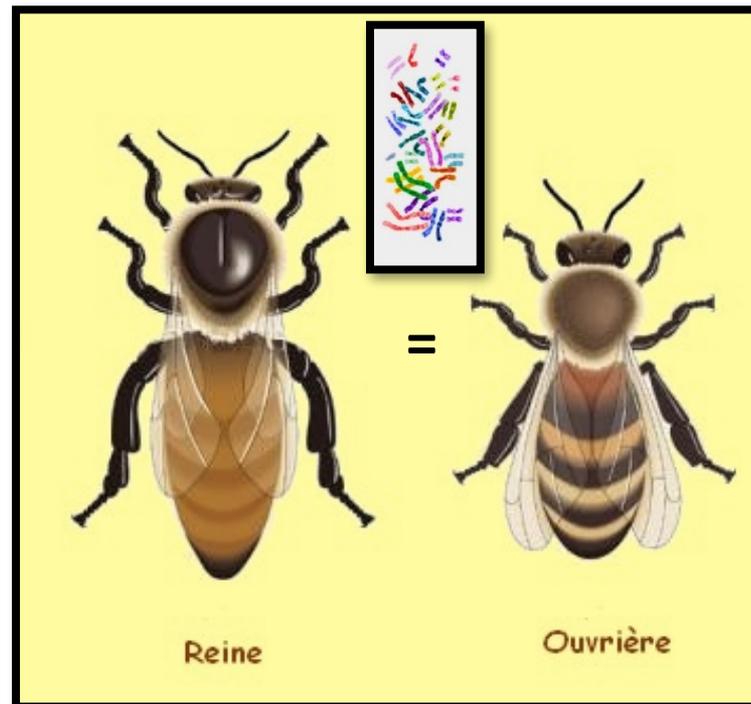


# Glandes hypopharyngiennes

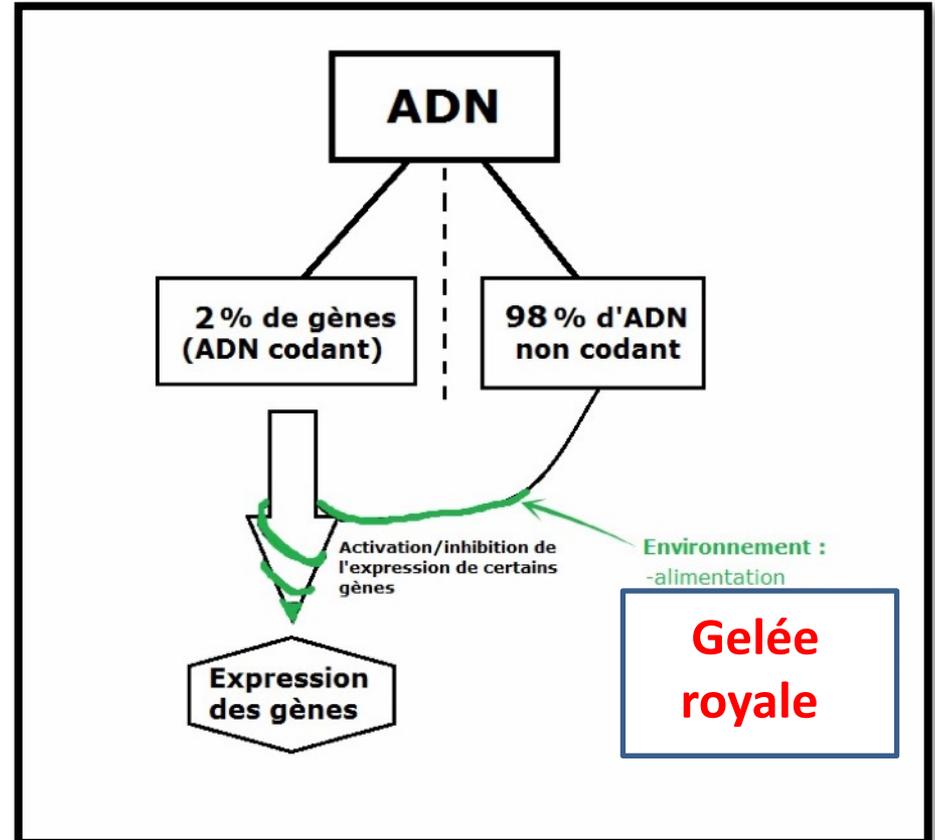
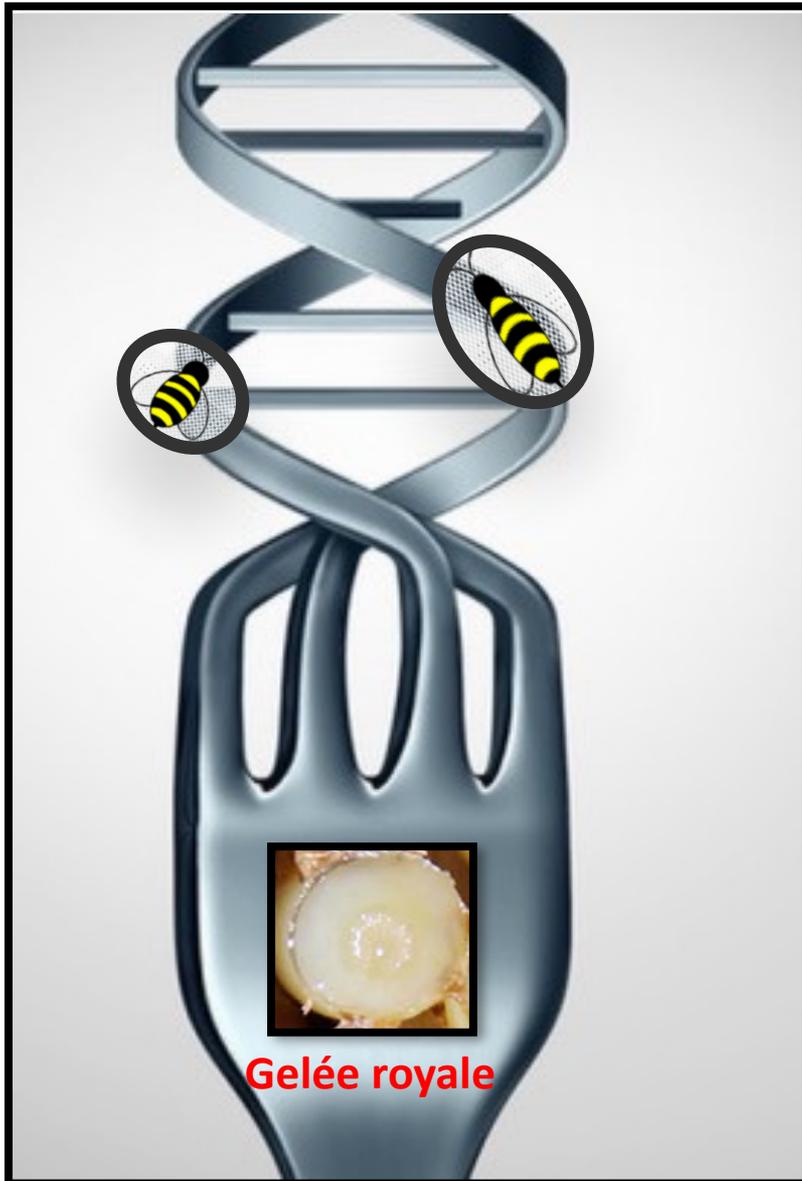


# Détermination de caste : un exemple d'épigénétique (l'étude de la modification de l'expression des gènes en fonction de l'environnement direct).

- L'épigénétique définit tous les mécanismes de régulations non-codés par les séquences d'ADN. C'est le cas par exemple de la **méthylation**, qui correspond à l'ajout d'un groupement méthyle (CH<sub>3</sub>) sur l'ADN, et qui permet de réguler l'expression d'un gène, soit en l'activant, soit en l'inactivant.

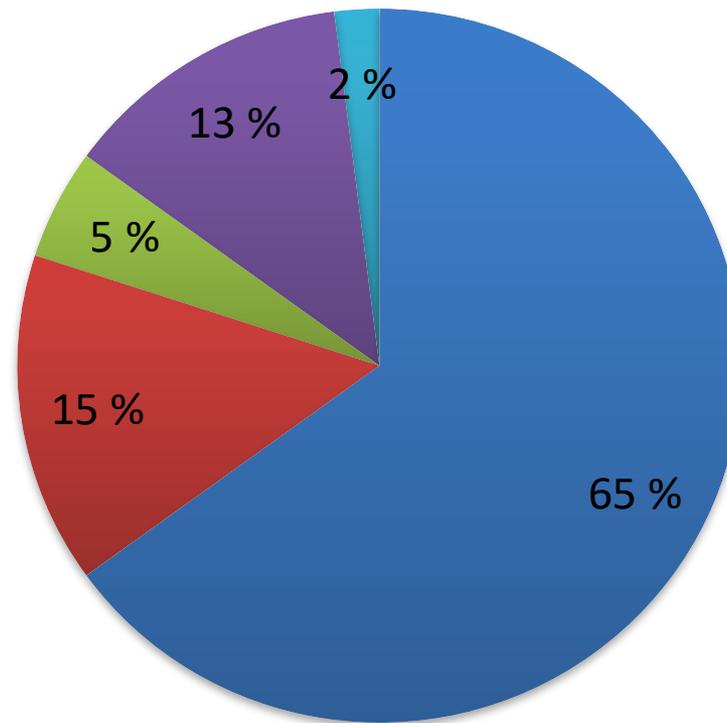


# Détermination de caste



# Composition de la gelée royale

● eau ● glucides ● lipides ● protides ● autres



# Composition de la gelée royale

- Eau: 60 à 70%
- Glucides: 15%
- Lipides: 5% ( acide 10-hydroxy-2-décénoïque / 10 HDA)
- Minéraux et oligo-éléments: 1,5% (K, Na, Mg, Ca,...)
- Vitamines: B, C, A, K      B15 ( acide pantoténique)
- Protides: 13% aa, MRJP dont **Royalactine**, Royalisine,...
- Autres: flavonoïdes, oestradiol, progestérone, testostérone, Prolactine, acétylcholine

# production et récolte de la gelée royale



**Une ruche peut donner 7x50 CR  
Soit 82,5 gr**

(Récolte annuelle possible de 300 à 800 g de GR par ruche)

**Les races *Ligustica* et *Caucasica*  
sont les plus productives**



# production et récolte de la gelée royale

- Lors du **châtrage** ( désoperculation) , éviction de contact avec les outils chauffés
- Lors du **délarvage** , la gelée issue des cellules dans lesquelles la larve est morte ne sera pas extraite
- Attention à ne pas blesser ou endommager la larve (écoulement d'hémolymphe)
- L'**extraction** doit se faire le jour même , dans les plus brefs délais par aspiration ou centrifugation ou méthode manuelle
- La **filtration** , obligatoire doit se faire avec un maillage de 0,4 à 0,7 mm
- **Conditionnement** en pot en verre , hermétiquement fermé avec bouchon plastique, à l'abri de la lumière ( anti UV) et de l'humidité entre 0 et 5 °celcius.
- **Péremption** : 6 mois si fraîche / 18 mois si congelée

# Critères de qualité de la gelée royale

- La gelée royale fraîche se caractérise par :
- Une teneur en eau inférieure à 70%
- Une teneur en 10-HDA supérieure à 1,9%
- Une teneur en furosine ( produit d'oxydation de la lysine) inférieure à 0,05%
- Une teneur en saccharose inf à 1,7% et en erlose inf à 0,3%
- La présence de HMF ( cf + loin/ miel)
  
- Avec le temps , la gelée royale a tendance à jaunir et à devenir amère alors qu'en principe , elle est **blanche nacrée , douce , acide** ( ph à 3,6 à 3,9) et **légèrement sucrée**

# La gelée royale en APITHERAPIE



# Histoire

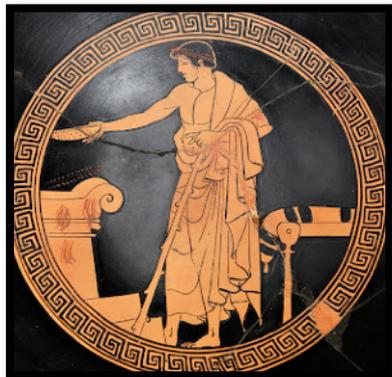
## La Gelée royale

Dans l'Antiquité, les Grecs associaient à la gelée royale un pouvoir d'immortalité des dieux de l'Olympe.

À la même époque, les Chinois pensaient que la gelée royale augmentait la durée de vie et l'activité sexuelle.

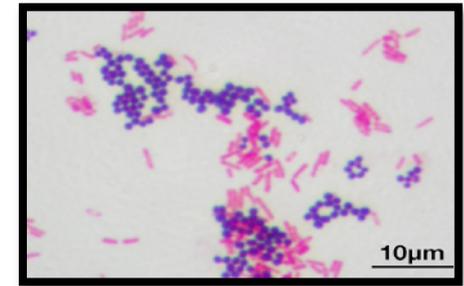
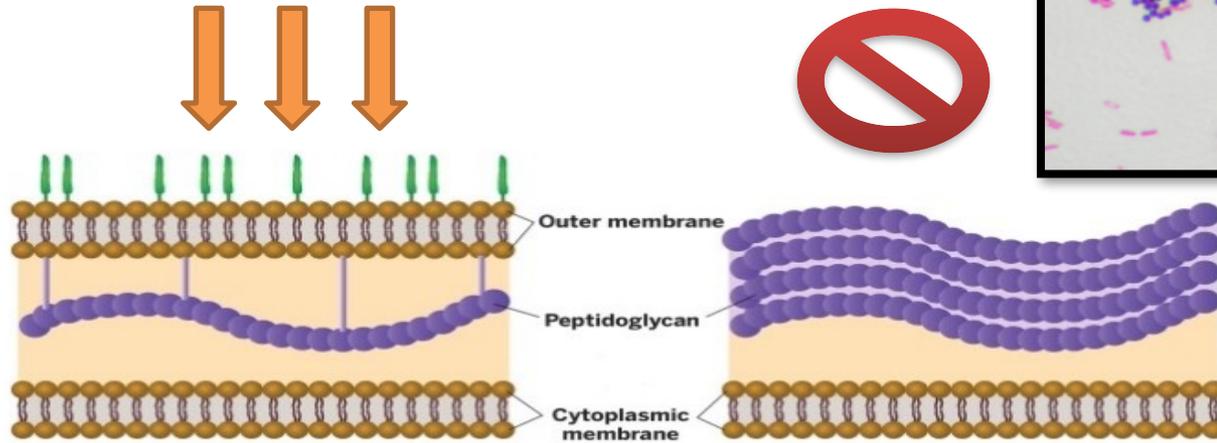
Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, elle s'est imposée dans le marché chinois avec des rôles divers : traitement du diabète, des douleurs articulaires, de la fatigue physique et intellectuelle, de l'hypertension artérielle, de l'hépatite chronique, des troubles menstruels et de l'infertilité. En médecine traditionnelle chinoise, la gelée royale est assimilée à un tonique en cas de carence du Yin.

Depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle, la gelée royale est produite à un niveau industriel ce qui a permis de la diffuser et de la consommer partout dans le monde.



# La gelée royale en APITHERAPIE

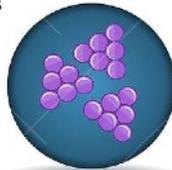
- Propriétés antibactériennes ( anti virale , anti fongique) :
- Molécules actives : royalisine en synergie avec 10HDA et les polyphénols
- Actions : **bactéricide et bactériostatique** ( qui tue et bloque le développement cellulaire ) par :
- Blocage de la division cellulaire
- Désorganisation du bio-film de surface et du cytoplasme
- Inhibition de la synthèse protéique
- Inhibition du processus d'adhésion



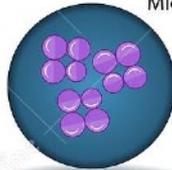
## Gram positive bacteria

## Gram negative bacteria

Staphylococcus aureus



Micrococcus luteus



Neisseria gonorrhoeae



Escherichia coli



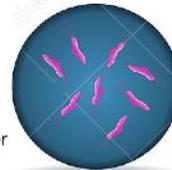
Pseudomonas aeruginosa



Clostridium botulinum



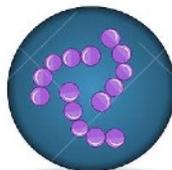
Helicobacter pylori



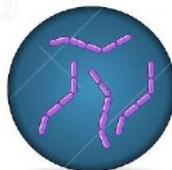
Streptobacillus moniliformis



Streptococcus pyogenes



Bacillus anthracis



Vibrio cholerae



Treponema pallidum



# La gelée royale en APITHERAPIE

- Propriétés immuno-modulatrices
- Propriétés « anti-âge »:
  - En limitant la sarcopénie ( perte musculaire )
  - En améliorant l'oxygénation tissulaire
  - En freinant l'apoptose cellulaire par effet anti-oxydant
  - En ralentissant la perte de mémoire , préservant les capacités d'apprentissage et améliorant les capacités cognitives ( acétylcholine)
  - En réduisant la déminéralisation osseuse par effet œstrogène-like ( Ca ,P)et en augmentant la formation osseuse ( ostéoblastes)

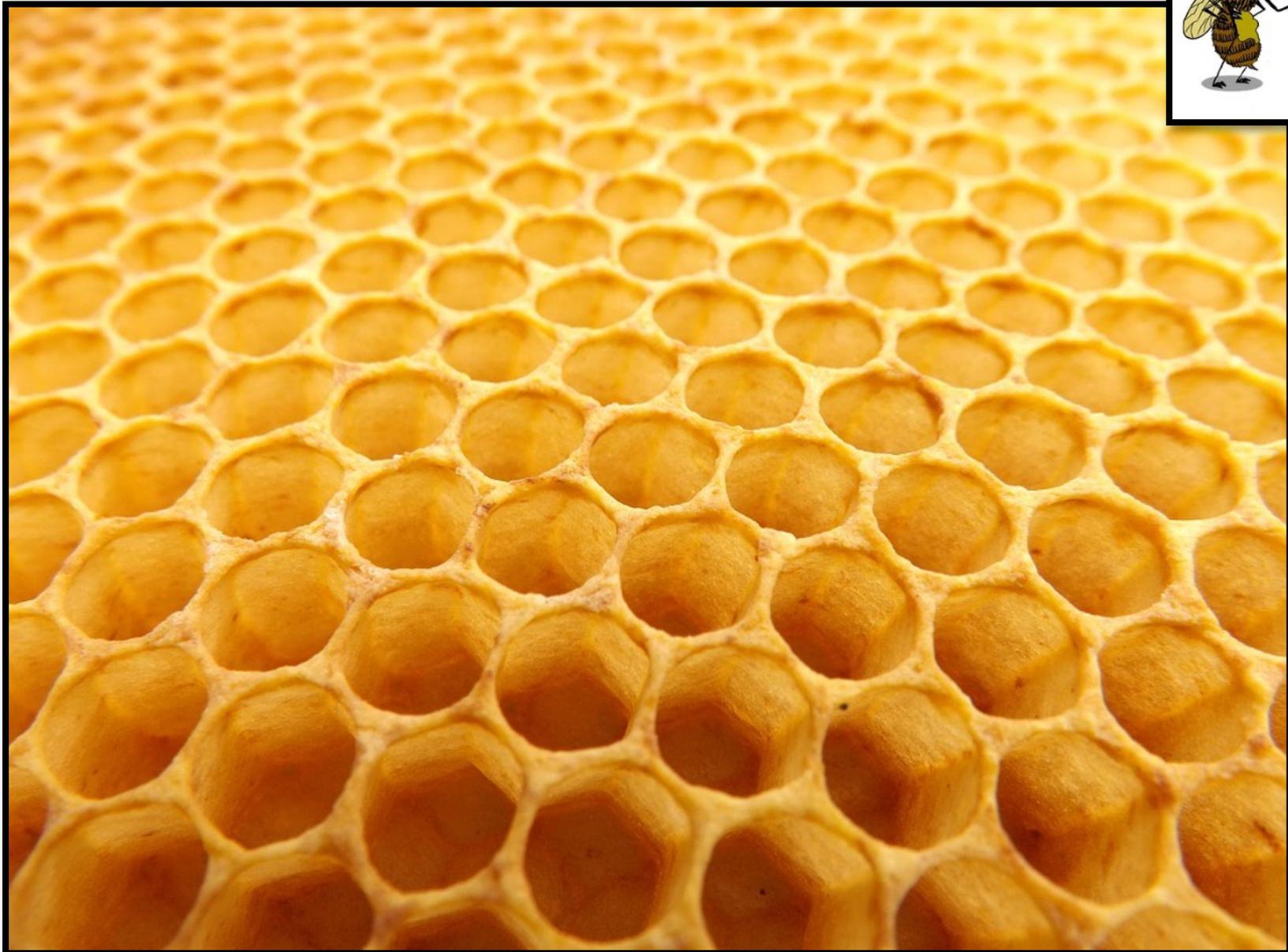
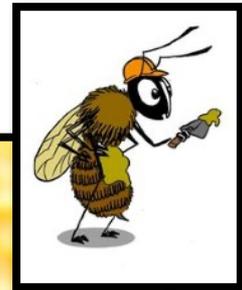
# La gelée royale en APITHERAPIE

- **Propriétés homéostatiques:**
- Humeur , thermorégulation, cycle circadien, hémostasie, appétit ,... via la sérotonine ( ← tryptophane) (fatigue, dépression, insomnie)
- **Propriétés métaboliques:**
- Prévention du diabète et du syndrome métabolique :
- En augmentant la captation du cholestérol circulant
- En augmentant en synergie avec les acides biliaires l'excrétion du CH
- Par un effet insuline-like produit par le 10HDA en augmentant le captage des glucides par les muscles et donc une diminution de la glycémie

# La gelée royale en APITHERAPIE

- **Posologie** : (100mg de gelée lyophilisée correspondent à 300 mg de gelée fraîche)
- 300 mg à 750 mg /j matin à jeûn pdt 4 à 8 sem 3 à 4x/an **si fraîche**
- 100mg à 250 mg /j **si lyophilisée** ( solide )
- Conservation à moins de 5°C et max. 1 an.
- **Contre-indications:**
- Allergie aux produits de la ruche ( all croisée) / risque de choc AN
- Allergie pissenlit, marguerite ,échinacée / risque de choc AN
- Asthme et eczéma atopique / risque de choc AN
- Cancer hormono-dépendant / effet mutagène
- **Non recommandée par précaution :**
- Femmes gestante et allaitante

# La cire d'abeille



# La cire

- Excrétion produite par 4 paires de glandes cirières (plaques cirières)
- Glandes actives chez l'abeille **entre j 12 et j 19**
- Excrétée sous forme d'écaille (miroir), elle est enrichie par les substances salivaires et malaxée entre les mandibules
- dépendante de la quantité de nectar (miellée), d'une température optimale dans la ruche, d'un nombre suffisant d'abeilles ouvrières âgées de 12 à 18 jours.

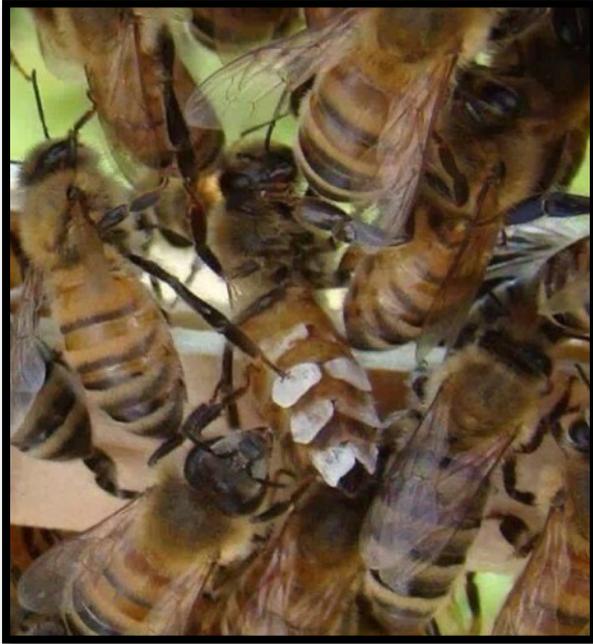


# La cire

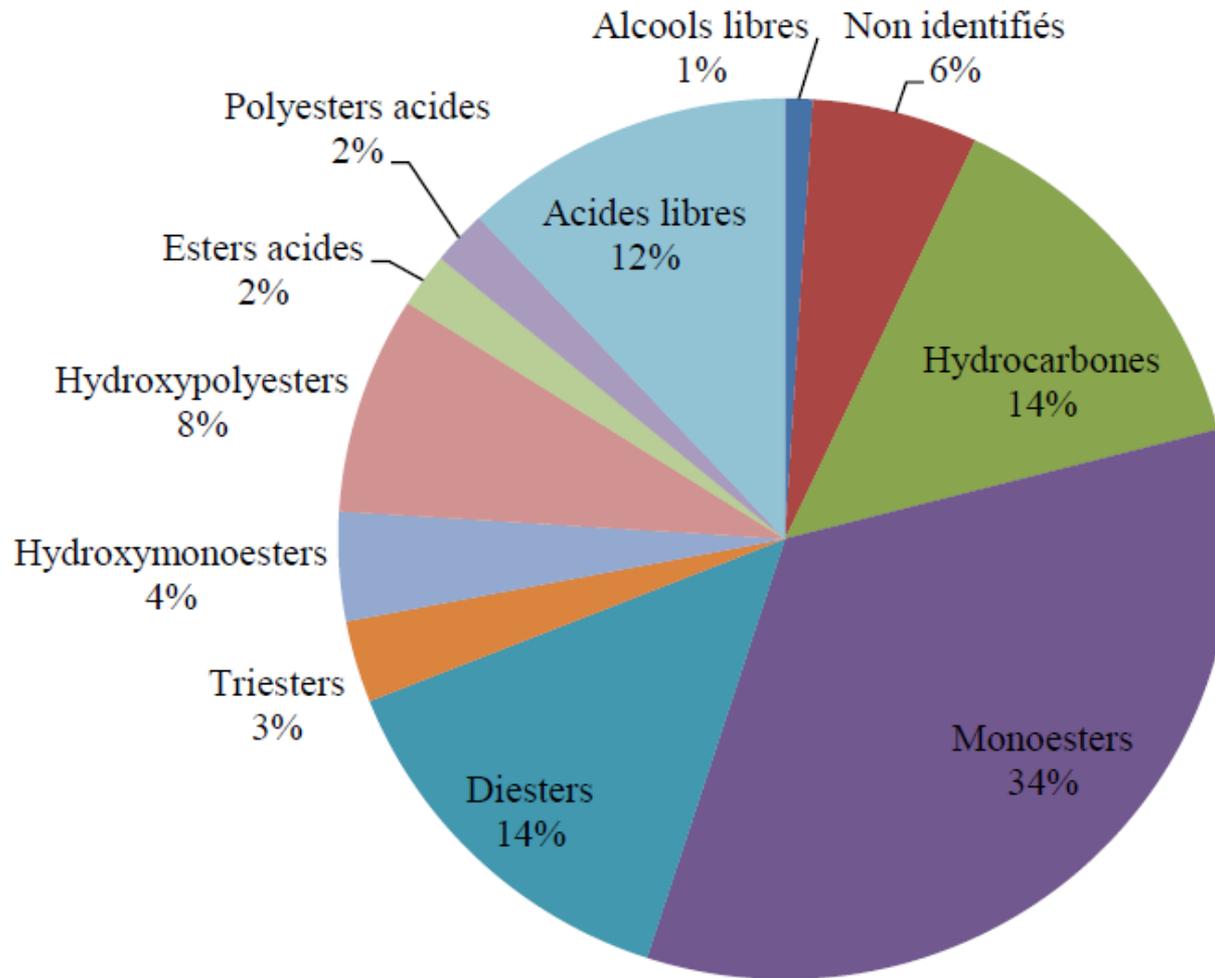
- Un miroir (une écaille) pèse 0,8 mg , il en faut 1250 pour fabriquer un gramme de cire.
- Pour produire un kg de cire, l'abeille consommera entre 8 et 10 kg de miel .
- Une feuille de cire gaufrée non étirée ( achetée ou faite soi-même) , pèse 100 gr .



# La cire



# Composition de la cire



# Propriétés physico-chimiques

- Des analyses détaillées ont montré que la cire d'abeille contenait plus de **280 composés** chimiques. Bien que les proportions de ces composés varient en fonction de l'environnement végétal des abeilles et de leur race.
- **Lipides constituée d'acides et d'alcools gras à très longues chaînes (20 à 60 carbones) appelés cérides.**
- **Densité de 0.96:** elle flotte , est insoluble à l'eau et hydrophobe (impermeable).
- Soluble dans différents solvants tels que la chloroforme et l'essence de térébenthine.
- **Fusion à partir de 63°**
- **Corps gras chimiquement stable se dégradant très peu dans le temps**

# USAGE MEDICAL

## En pharmacie

Son usage est ubiquitaire, seule ou associée, à des corps gras comme beurre de cacao, lanoline, vaseline, paraffine.

La cire d'abeille agit comme épaississant, comme **excipient**. Sous forme microcristalline, la cire est un agent protecteur galénique dans les enrobages de bonbons et de médicaments.

## En dermatologie

Son usage cosmétique dans les crèmes, lotions, onguents et rouge à lèvres, fait de la cire d'abeille un produit incontournable .

Des boules quies de protection auditive, en passant par les capsules, pilules, suppositoires, onguents, savons, ...

## Usage industriel

L'usage de la cire est multiple et varié à l'extrême ! De la fonderie aux industries de pointes, en passant par le textile pour réaliser le batik, la cire imperméabilise, éclaire, traite, encaustique, protège etc....

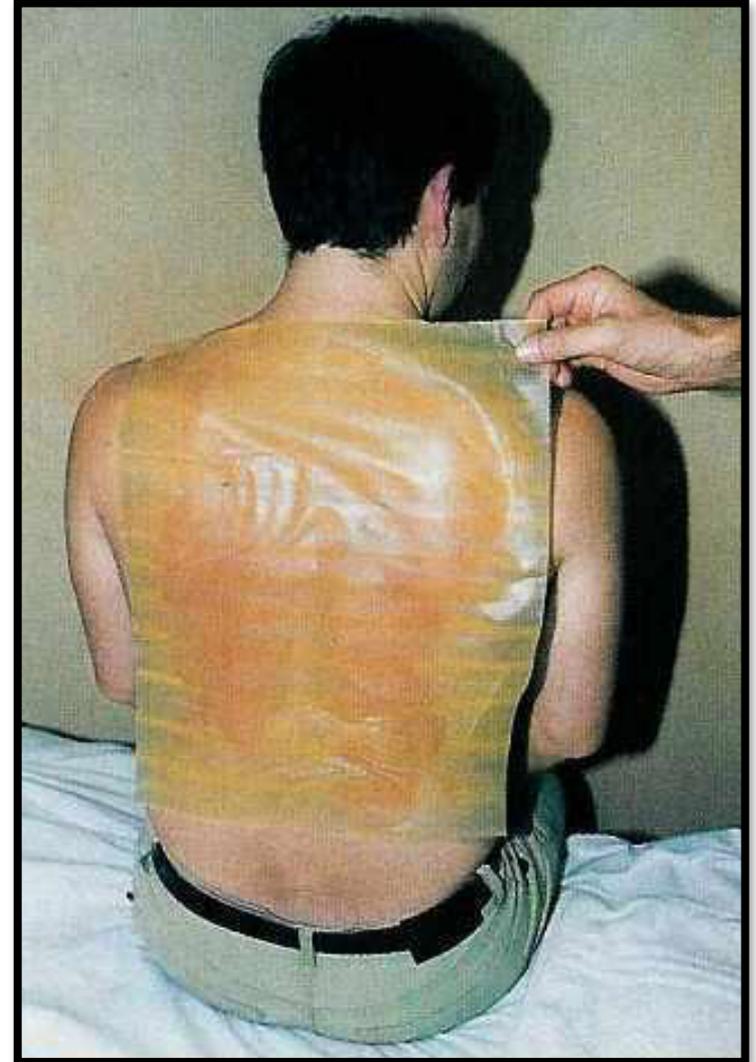
# Indications de la cire

## En usage externe

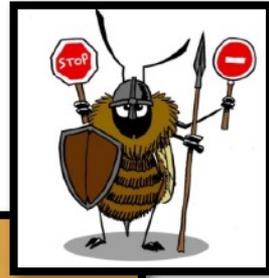
- Douleurs lombaires
- Arthrose
- Acné, abcès, eczémas, dermatoses
- Cosmétiques, épilation, bougies auriculaires

## • En usage interne, associée au miel

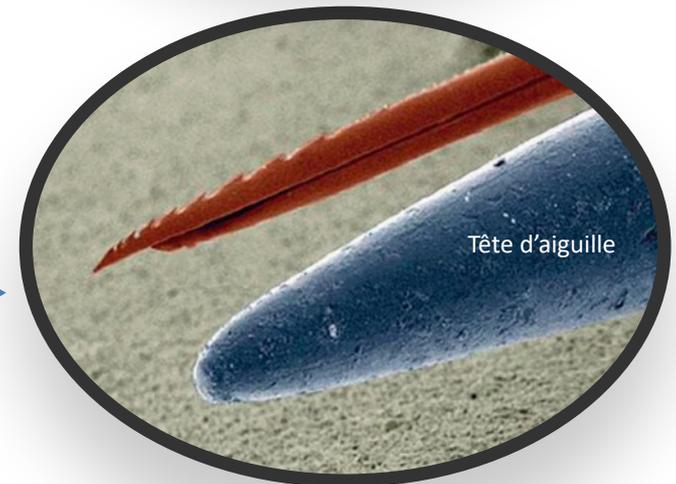
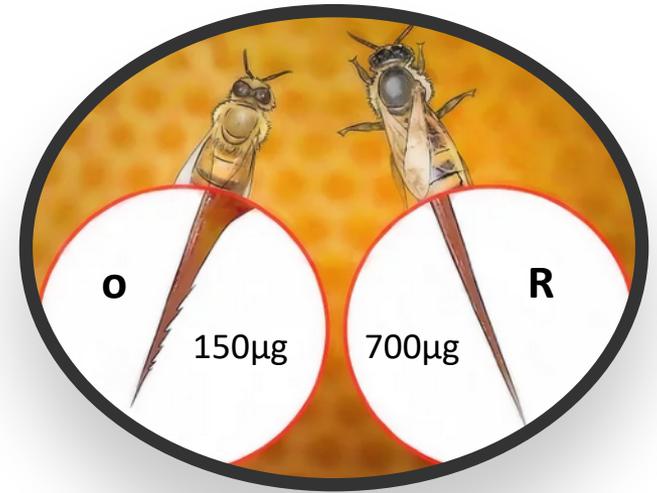
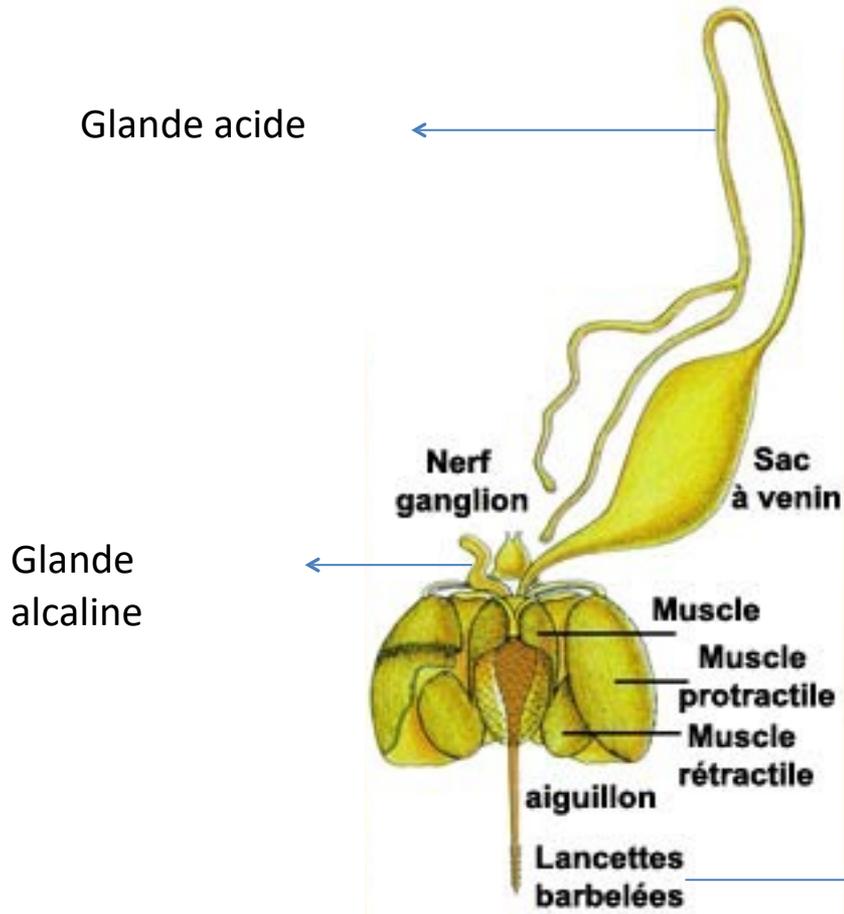
- Rhumes des foins (opercules, miel en rayon)
- Troubles des gencives (opercules)
- Constipation (miel en rayon)



# Le venin



# Anatomie de l'appareil vulnérant



# La production de venin



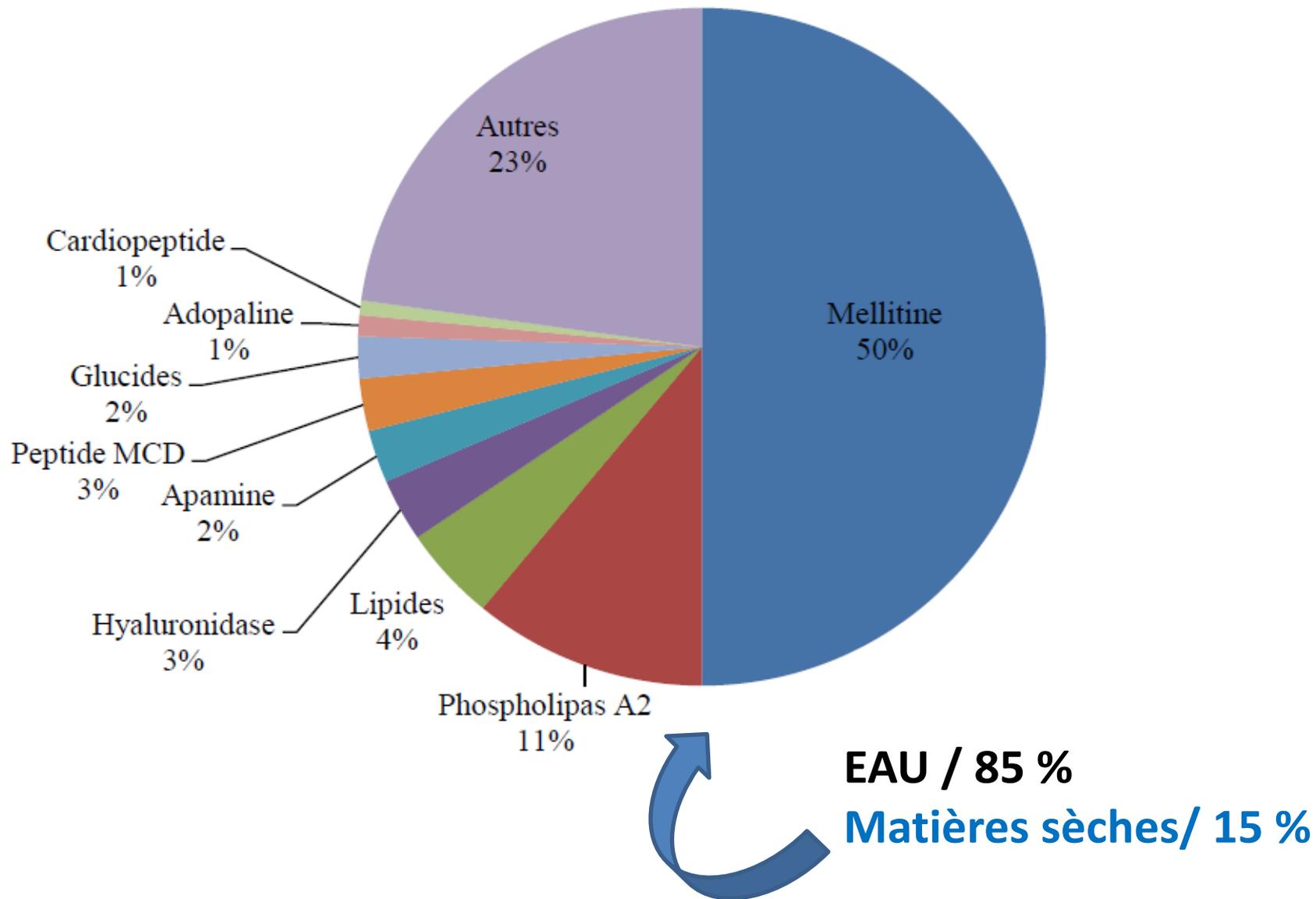
## Composition et production différente en fonction de l'âge .

1. Inexistante avant le troisième jour.
2. **Pic entre J16 et J 21.**
3. La composition évolue au cours des **saisons** et **l'alimentation** de l'abeille.  
Elle diminue au fil de l'été et cesse en cas de carence en pollen.

Chez la reine , il deviendra inactif à partir de deux ans .



# Composition du venin



# Composition venin sec

classe	composé		% poids sec
<b>Enzymes</b>	Phospholipase A2		10-12
	Phospholipase B		1
	Hyaluronidase		1-2
<b>Peptides</b>	Mellitine		40-50
	Apamine		2-3
	Adolapine		0,5-1
<b>Phospholipides</b>			1-3
<b>Amines biogéniques</b>	Histamine		0,5-2
	Dopamine		0,2-1
	Noradréaline		0,1-0,5
<b>Acides aminés</b>			1
<b>Glucides</b>	Glucose /fructose		2-4
<b>Molécules volatiles</b>			4-8

# Produits actifs du venin

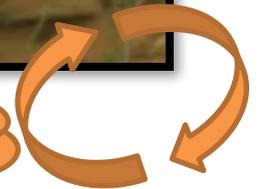
composés	effets
<b>Mellitine</b>	<b>Fortement inflammatoire et hémolytique</b> Augmentation perméabilité vasculaire Diminution coagulation et TA Anti bactérien /fungique/ viral
<b>Apamine</b>	<b>neurotoxique</b>
<b>Adolapine</b>	Anti-inflammatoire analgésique,antipyrétique anticoagulant
<b>Phospholipase A2</b>	Détruit la membrane cellulaire Diminution coagulation et TA <b>Inflammation allergène +++</b>
<b>Hyaluronidase</b>	<b>Augmentation de la perméabilité au venin</b> Vasodilation et chronotrope + <b>neurotoxique</b>
<b>Histamine</b>	Augmentation perméabilité vasculaire Vasodilation et chronotrope + <b>Allergène+</b>

# Récolte du venin d'abeille (apivenin)

Par électrostimulation sur membrane en caoutchouc ( 4x3h/mois = 4gr )



Phéromone  
s d'alerte



# Réaction(s) au venin

- **Réaction locale normale**: induration, rougeur ,chaleur , gonflement et prurit ( 8 à 24 heures)



- **Réaction allergique** : réaction d'hypersensibilité et de défense excessive à l'allergène. **Attention , une seule piqûre suffit !**
- 1. **Locale exagérée** : s'étend à deux articulations ( 24 à 48h)  
(2 à 19% pop)



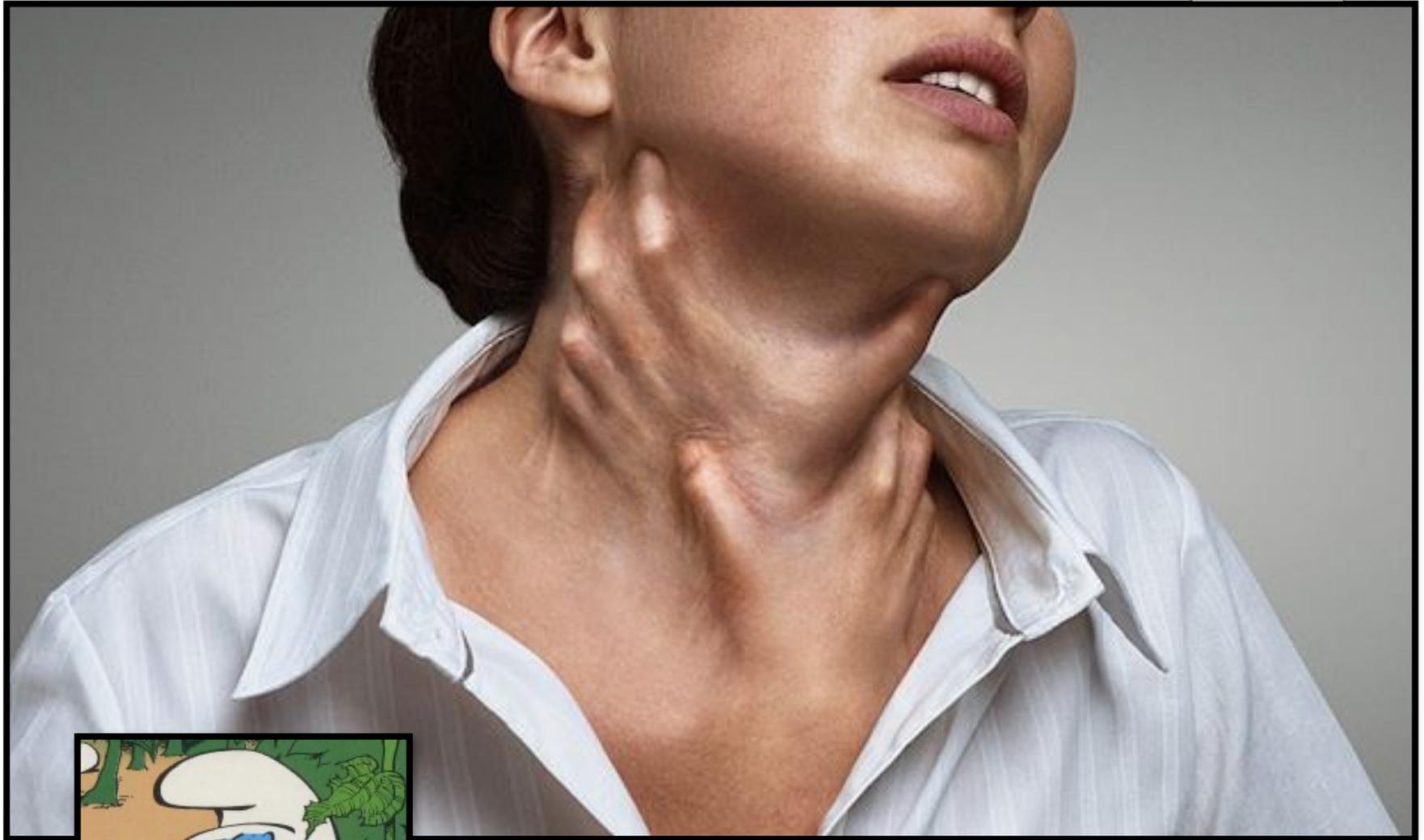
# Réaction(s) au venin

(1 à 3 % pop générale)

- 2. Systémique : = généralisée de légère ( urticaire généralisé , prurit, malaise et anxiété) à grave ( œdème de Quincke ,...)

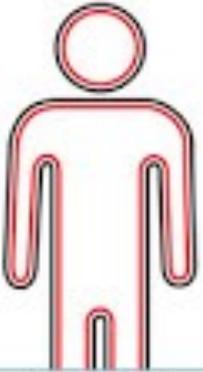
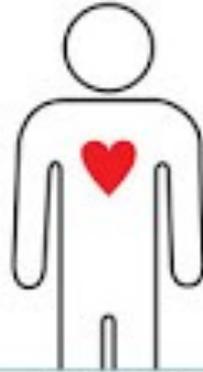
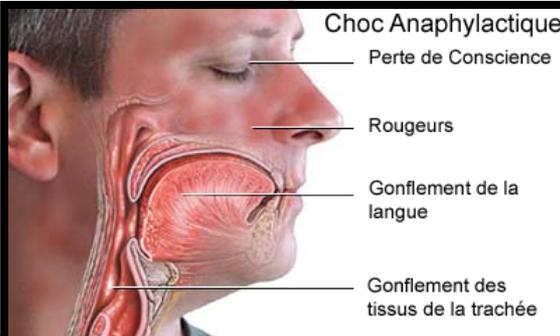


# Le choc anaphylactique



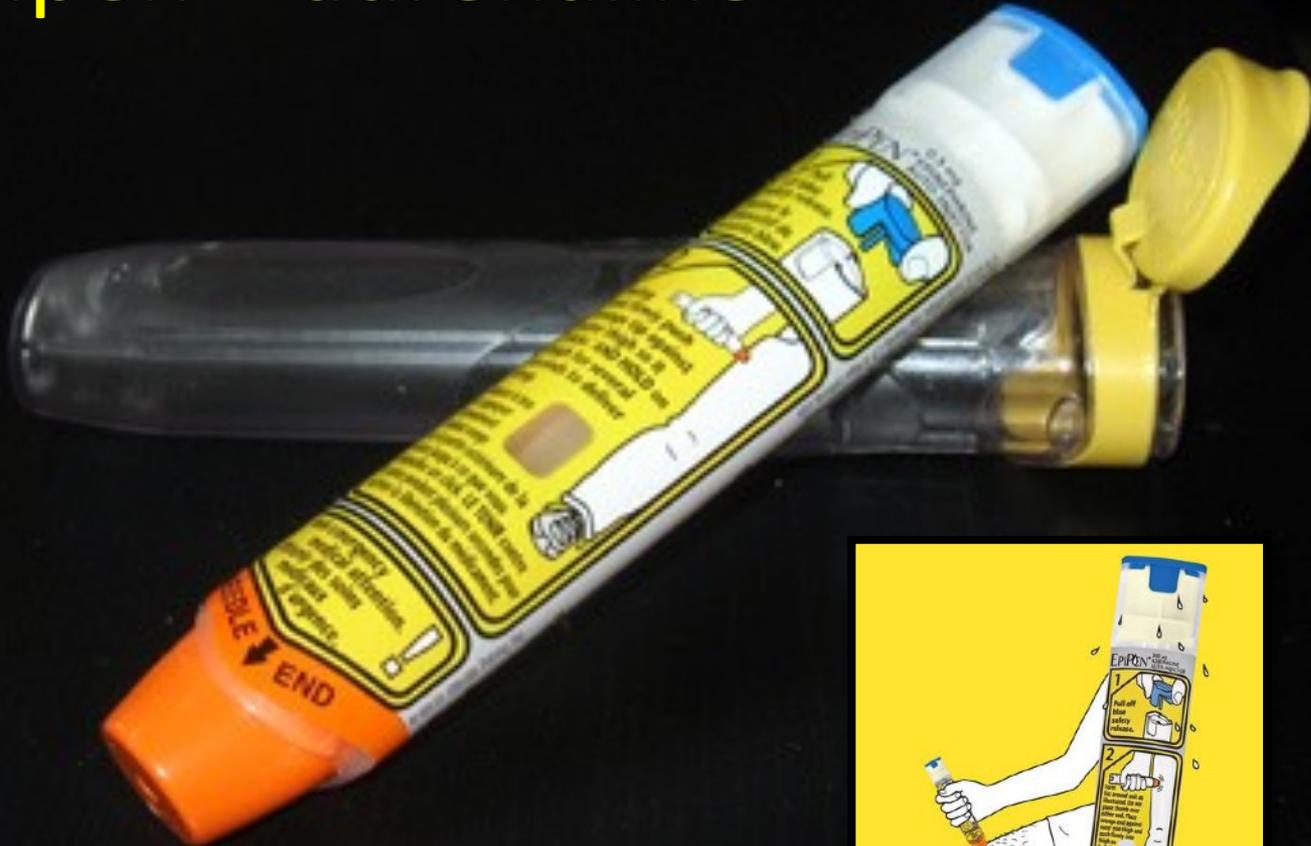
# Le choc anaphylactique



				
SYSTÈME CUTANÉ	SYSTÈME RESPIRATOIRE	SYSTÈME GASTRO-INTESTINAL	SYSTÈME CARDIOVASCULAIRE	SYSTÈME NEUROLOGIQUE
urticaire, enflure, démangeaisons, sensation de chaleur, rougeur	toux, respiration sifflante, essoufflement, douleur ou serrement à la poitrine, serrement de la gorge, difficulté à avaler, voix rauque, congestion nasale ou symptômes semblables à ceux du rhume des foins (éternuements, nez qui coule ou qui pique; yeux rouges, larmoyants ou qui piquent)	nausée (maux de cœur), douleurs ou crampes, vomissements, diarrhée	étourdissements/ vertige, teint pâle ou bleuté, faible pouls, évanouissement, état de choc, perte de connaissance	angoisse, sentiment de « danger imminent » (avoir l'impression que quelque chose de très grave est sur le point d'arriver), maux de tête
				<b>AUTRES<sup>1,2</sup></b> crampes utérines

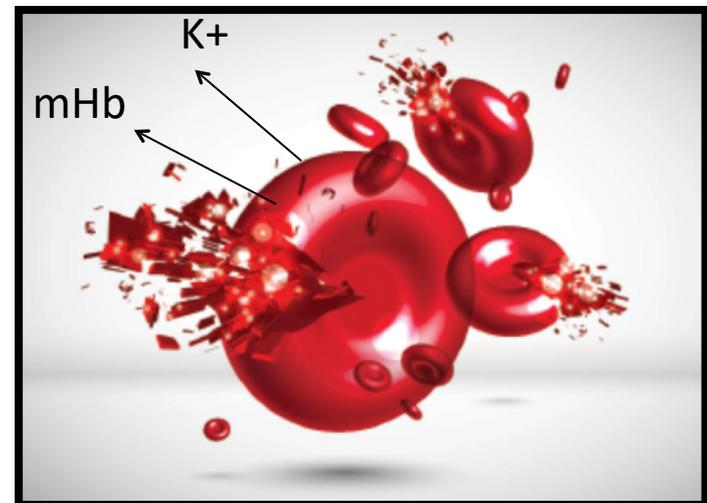
# En cas de choc anaphylatique

Epipen = adrénaline



# Toxicité létale

Décès du à l'hémolyse entrainant une hémorragie cérébrale et insuffisance rénale



# Le venin en APITHERAPIE

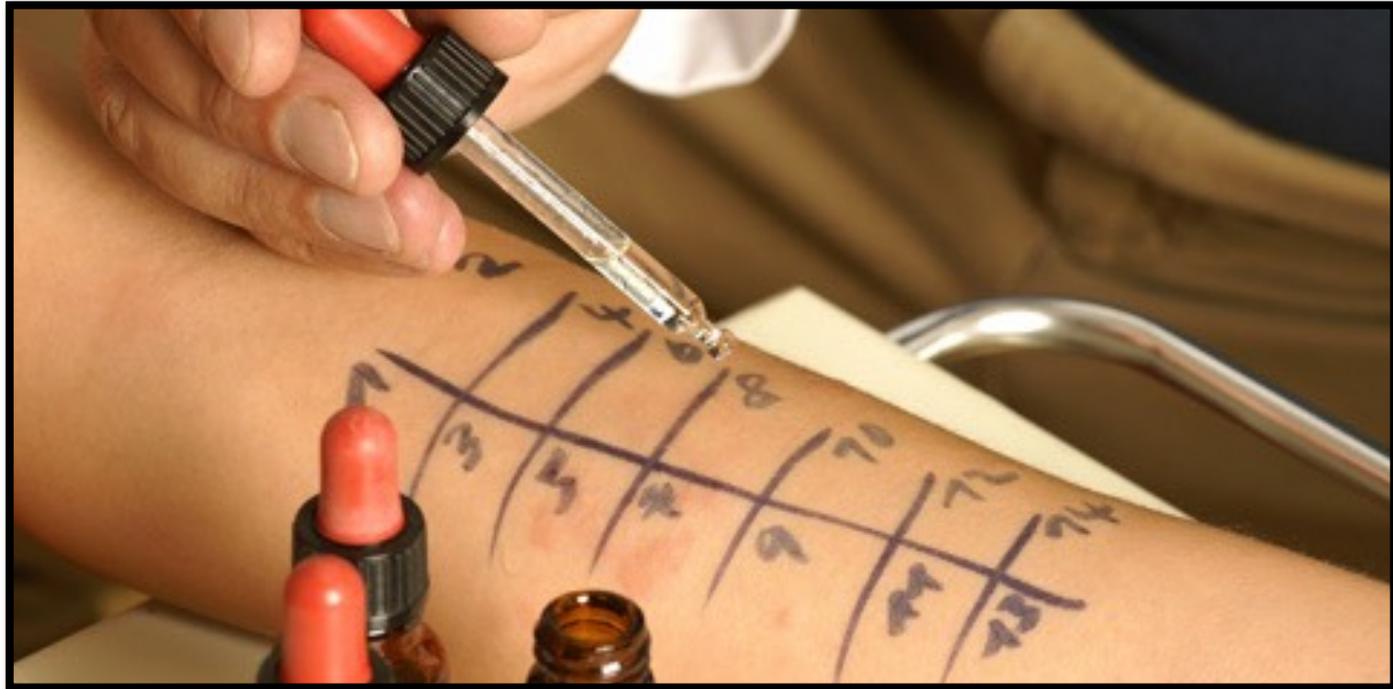
*« Toute substance est à la fois poison et médicament ; tout dépend de la dose administrée »*

*Paracelse, médecin et alchimiste suisse du 16e siècle*



# Le venin en APITHERAPIE

**Un test d'allergie doit être réalisé avant toute thérapie au venin !!**



**Il est déconseillé d'utiliser cette thérapie sans accompagnement médical qualifié !!**

# Le venin en APITHERAPIE

« Bee venom thérapie » anglo-saxone

Le venin a sur l'homme des effets variables en fonction :

- de la **quantité** de venin injecté
- de la **qualité** du venin qui dépend de l'abeille, de son âge, de sa race, de son alimentation ainsi que du lieu de l'injection
- de la **sensibilité** du sujet qui reçoit la piqûre

**Obligation légale de moyen**



# Le venin en APITHERAPIE

Le venin peut être administré par :

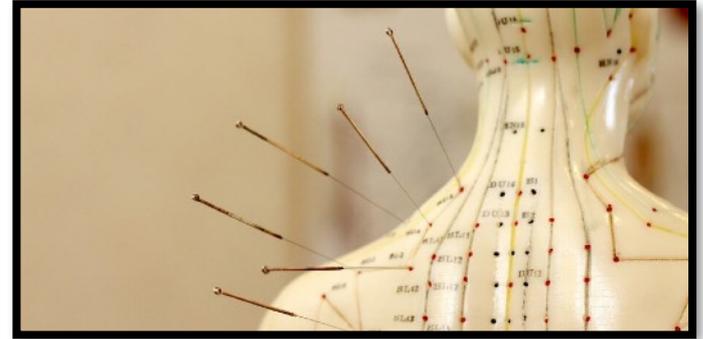
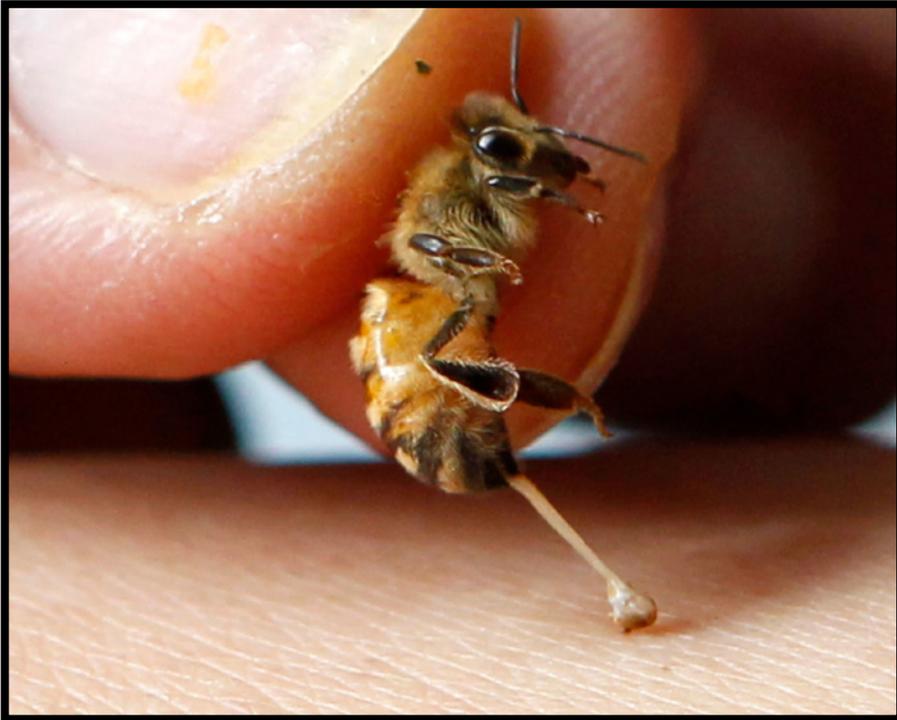
- Injection à la seringue
- Inhalation
- Per os ( comprimés , gouttes )
- Topique ( crème , lotions )
- Injection directe par l'abeille



# Apipuncture

Chaque piqûre injecte de l'ordre 0,1 à 0,5 mg de venin ou apitoxine

La dose injectée au sujet varie selon la durée de présence du sac à venin et de la technique d'ablation du dard...



# Le venin en APITHERAPIE

- **Désensibilisation au venin d'abeille:** (efficacité à 80%)
- = immunothérapie allergénique
- = administrations de doses répétées et croissantes de l'allergène afin d'induire un mécanisme immunologique de tolérance.



**1 inj SC /toutes les 4 à 6 semaines pendant 3 à 5 ans**

# ...plusieurs protocoles d'administration des venins:

les protocoles dit **lents**, qui consistent en une ascension hebdomadaire des doses sur 3 à 4 mois, et les protocoles de type **rush** (dose d'entretien atteinte en quelques jours) ou **ultra-rush** (dose d'entretien atteinte en quelques heures).

La dose d'entretien de venin s'élève à 100 µg par mois dans la plupart des situations.

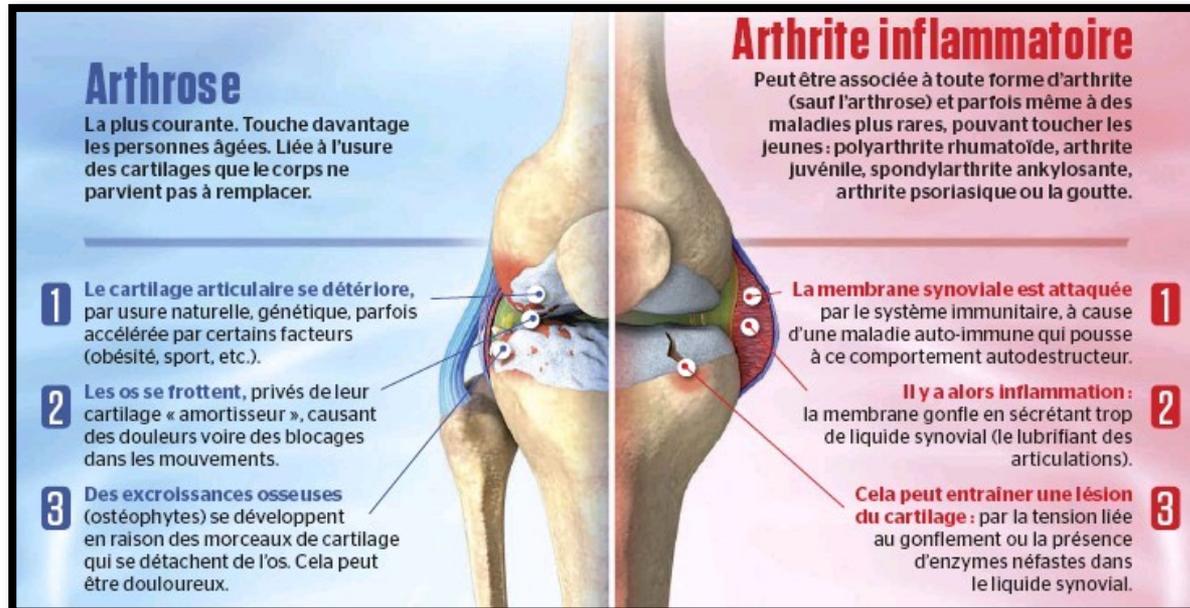
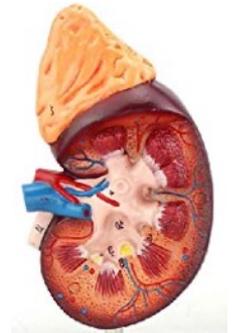
La durée de la désensibilisation est normalement de 3 à 5 ans.

La désensibilisation est systématiquement indiquée chez les patients ayant présenté une réaction systémique sévère (avec dyspnée ou hypotension), de stade III ou IV selon Müller .

Stade	Symptômes
I	Urticaire généralisée, prurit, malaise, anxiété
II	Angioedème, oppression thoracique, vertiges, symptômes digestifs (nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales) Avec ou sans les symptômes du stade précédent
III	Dyspnée, sibilances, stridor, dysphagie, dysarthrie, dysphonie, faiblesse, confusion, sensation de mort imminente Avec ou sans les symptômes des stades précédents
IV	Hypotension, état de choc, perte de connaissance, perte de selles/urines, cyanose Avec ou sans les symptômes des stades précédents

# Le venin en APITHERAPIE

- Propriétés anti inflammatoires:
- Molécules actives: **mellitine, MCD**
- Par blocage de conversion de l'acide arachidonique en prostaglandine
- Par libération de cortisol à partir des glandes surrénales
- Indications :



# Le venin en APITHERAPIE



- **Indications controversées:**
- Maladie de Parkinson
- Maladie d'Alzheimer
- **Sclérose en plaque amyotrophique**
- Potentiel anti tumoral ( colon,poumon,sein, col utérin)
- Action anti bactérienne et virale ( VIH)
- Action hépatoprotectrice

# Le venin en APITHERAPIE

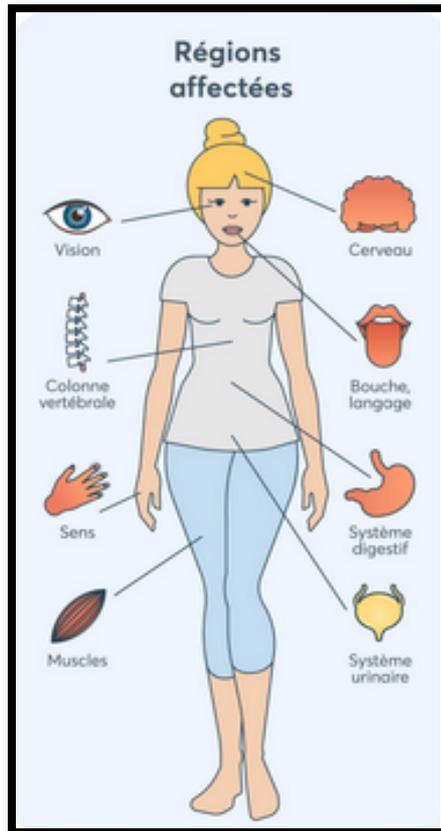
## Sclérose en plaque et maladie de Charcot



20 à 40 piqûres d'abeilles

Le dard est laissé en place 15 minutes

3 séances / semaine



# Le venin en APITHERAPIE

## Contre-indications



- Allergie au venin
- Problèmes cardiovasculaire : sténose vasculaire, hypertension avancée, maladies de cœur congénitale, personnes utilisant des bêtabloquants
- Maladies du métaboliques : diabète insulino-dépendant, malnutrition
- Maladies contagieuses : fièvre, rhume, infection purulentes, tuberculose, maladies vénériennes
- Insuffisance pulmonaire
- Insuffisance rénale, néphrite, albuminurie
- Insuffisance de production d'adrénaline
- Hypertrophie de la prostate
- Hépatite
- Glaucome
- Personnes âgées faibles
- ttt chimio, rayons
- Dépression, psychose, anxiété, désordres émotionnels
- Alcoolisme, drogues
- Grossesse, pendant les règles
- Enfants de moins de 12 ans.

# Le miel



# Le miel de fleur et le miel de « forêt »

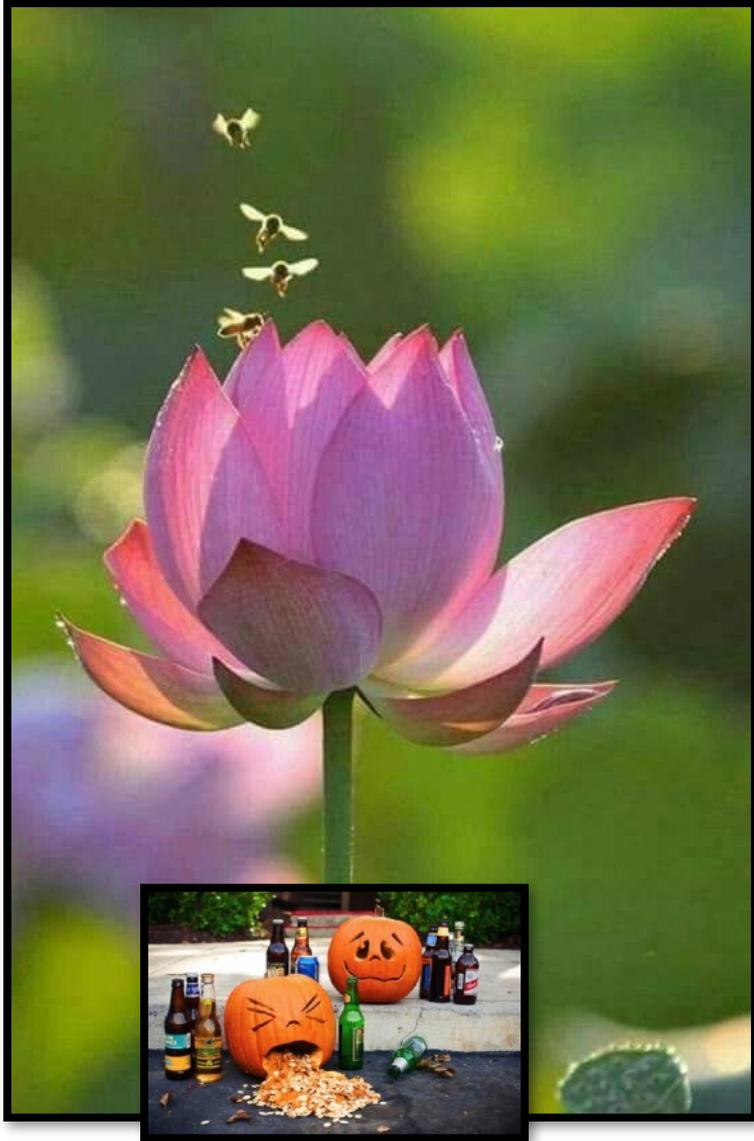
- « le **miel** est la substance sucrée naturelle produite par les abeilles de l'espèce *Apis Mellifera* à partir du **nectar** de plantes ou des sécrétions provenant de parties vivantes des plantes ou des **excrétions** laissées sur celles-ci par des insectes suceurs , qu'elles butinent, transforment , en les combinant avec des matières spécifiques propres , déposent , déshydratent, entreposent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. »
- En tant que produit vivant , le miel évolue naturellement dans le temps.

# La trophallaxie



(du grec *trophein* : nourrir et *allassein* : échanger)

• Miel de nectar

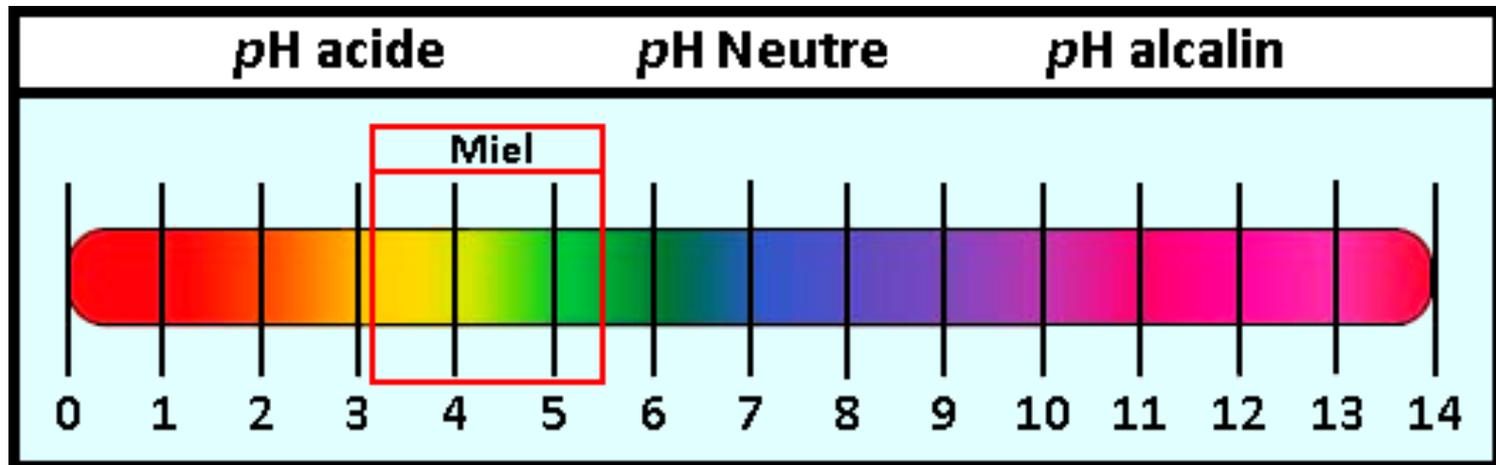


• Miel de miellat



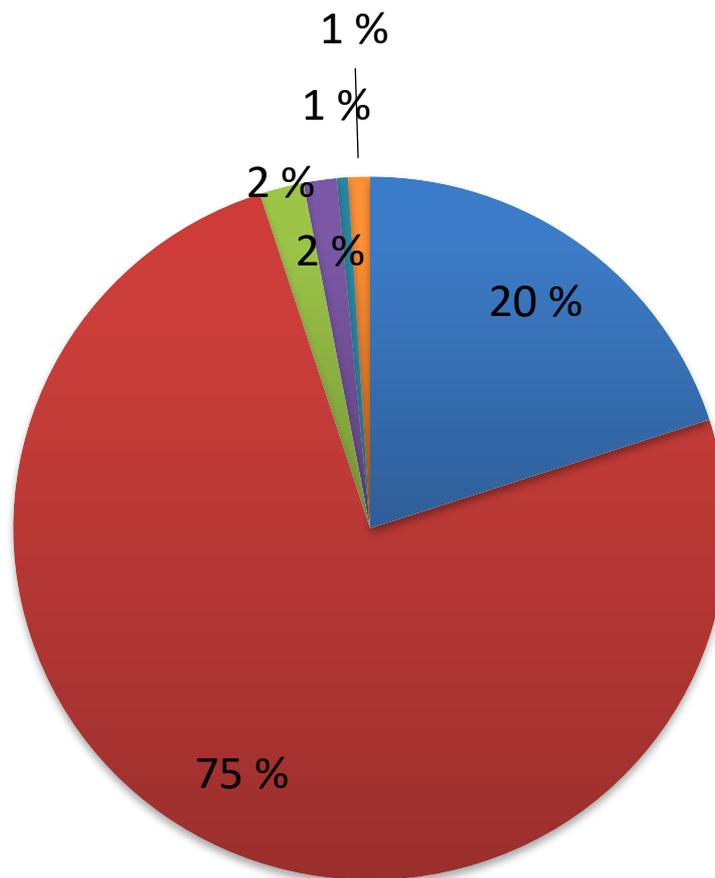
# Propriétés physico chimiques

- **Le pH du miel varie entre 3,2 et 5,5.** Il est généralement inférieur à 4 dans les miels de nectar, supérieur à 5 dans ceux de miellat (sapin = max 5,3).



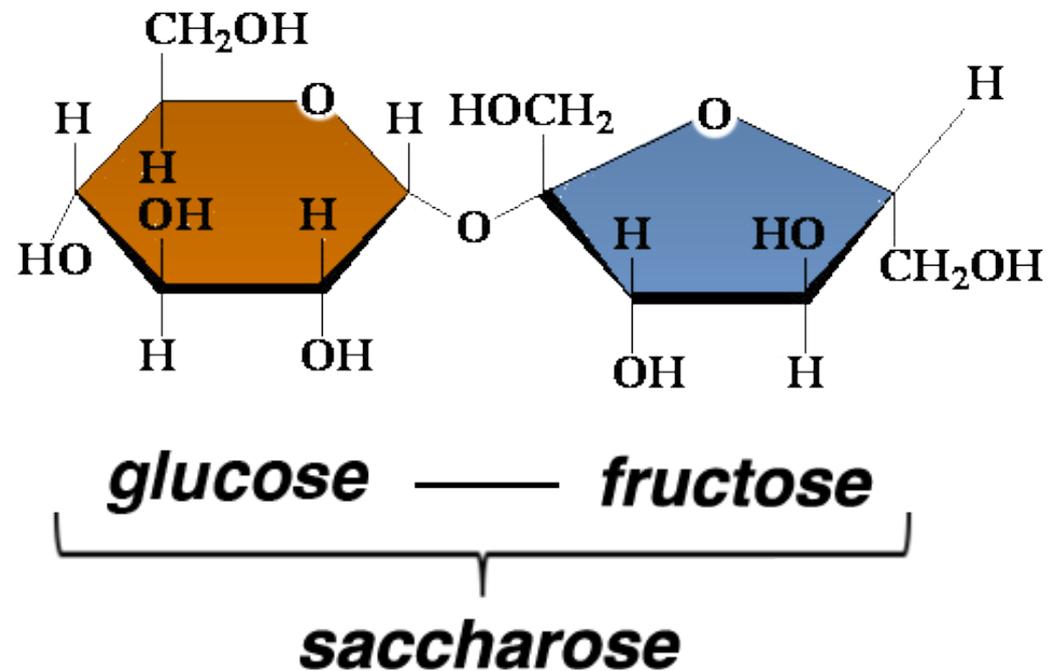
# Composition du miel de nectar

- eau
- acides organiques
- glucides
- autres
- protides
- oligo-éléments



# Composition du miel de nectar

- Carbohydrates: 75 à 80%
- Monosaccharides : fructose (l) / glucose (d)
- Disaccharides : maltose , saccharose , isomaltose , mélibiose...
- polysaccharides



# Composition du miel de nectar

- **Acides organiques** : ( 0,1 à 0,5%)
- **Acide gluconique** ( produit de dégradation du glucose)
- Acide acétique ,citrique ,lactique ,succinique  
formique ,oxalique ,fumarique ,...
- **Acides aminés** : ( 0,2 à 2%)
- Proline,lysine,histidine,arginine,sérine,glycine,  
alanine,cystéine,valine,méthionine,isoleucine,t  
yrosine,leucine,phénylalanine,....

# Composition du miel de nectar

- **Minéraux** : ( 0,1 à 1,5%)
- Potassium ( K )
- Sodium, calcium, magnésium, fer, cuivre, chlore aluminium, phosphore, iode , bore, cobalt, zinc chrome, plomb, étain, nickel, titane,...
  
- **Vitamines** :
- Vit B(1)(2)(3)(5)(6)(8)(9)
- Vit A C D K

# Composition du miel de nectar

- Enzymes:

Alpha et béta **amylases** ( diastases) : amidon

**Gluco invertase** : sucrose  glucose + fructose + eau

**Glucose oxydase** : glucose + O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O  acide gluconique + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

## Inhibines :

Peroxyde d'Hydrogène

Béta-défensine 1

Flavonoïdes ( pigments anti oxydants) (polyphénols)

Aromatiques ( linalol, menthol, carvacrol, ...)

Méthylglyoxal (MGO)

# Composition du miel de nectar

## ET ENFIN

- Lipides
  - Traces de pollen ( méliissopalynologie )
  - Ferments lactiques ( lactobacillus, bifidobactérium )
  - Spores végétales
  
  - **Hydroxyméthylfurfural ( HMF)**
- Produit de dégradation du fructose , sa concentration initiale dans le miel est nulle .

# Différences de composition entre miel de nectar et miellat

	<u>Miel de nectar</u>	<u>Miel de miellat</u>
Acidité / Ph	3,9	4,5
minéraux	0,26%	0,58 % 
fructose + glucose	74 % 	62 %
mélézitose	0,2 %	 8,6 % 
raffinose	0,03 %	 0,84 % 

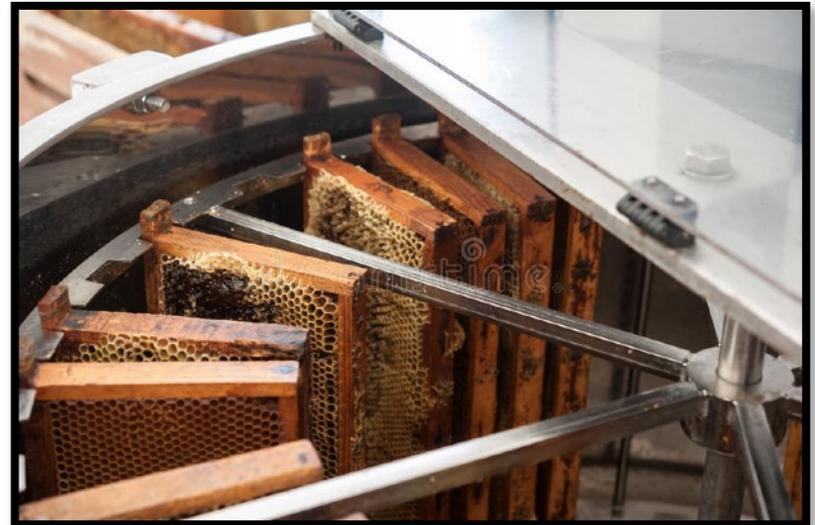
# L'extraction du miel

- **Les locaux :**

- Les hausses doivent séjourner + de 48 heures sous une humidité relative de 55% ( au besoin déshumidificateur ou passage d'un air chauffé à 50°C max)
- Hermétiques aux insectes et petits animaux
- Pas de stockage de produits chimiques /nettoyage ( hors armoire)
- Accès à l'eau de distribution chaude et froide
- Exclusivement dédié au travail des produits de ruche pendant la saison apicole
- Système d'évacuation d'abeille
- Pas de communication avec toilettes , garage , atelier,...
- Sol et murs étanches et lavables

# Opérations sur le miel

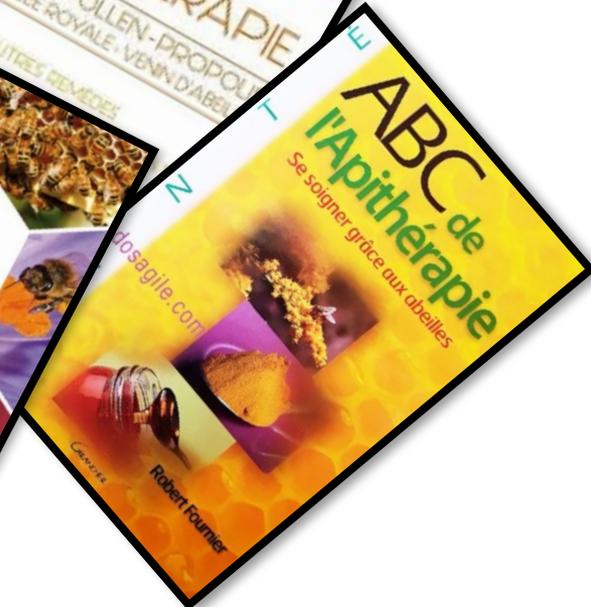
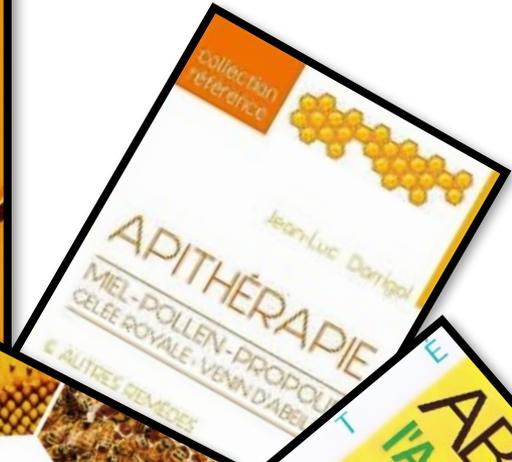
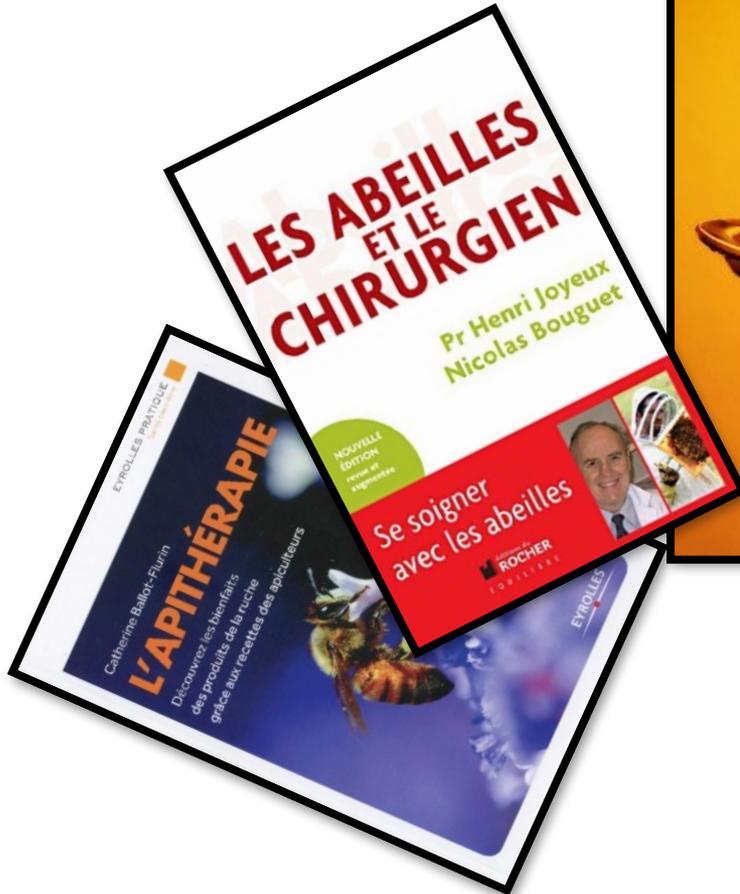
- Désoperculation
- Extraction par centrifugation
- Filtration ( 2 à 3 filtres/ mailles de 05 à 0,2 mm )
- Maturation ( décantation à + 20°C pendant +/- 3 jours)
- Ecumage



# Conditionnement du miel

- **Mise en pot** :
- Récipient uniquement destiné au miel
- Parfaitement propres et nettoyés à l'eau
- Système de fermeture hermétique (couvercle métallique **non** réutilisable )
- **Conservation** :
- Pot bien rempli ( pas ou peu d'oxygène : **sinon** acide gluconique)
- Pot à l'abri de l'humidité ( fructose hygroscopique : **sinon** déphasage) et de la lumière ( **sinon** ...HMF).
- Pot à 14°celcius ( déphasage par effondrement structure cristalline à + 25°c)

# Le miel en APITHERAPIE



# Histoire

## Le Miel

Il servait déjà en -4500 à sucrer les aliments

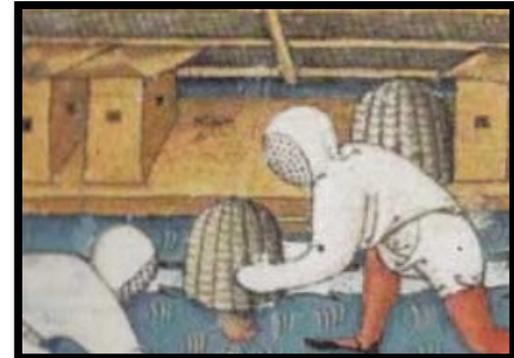
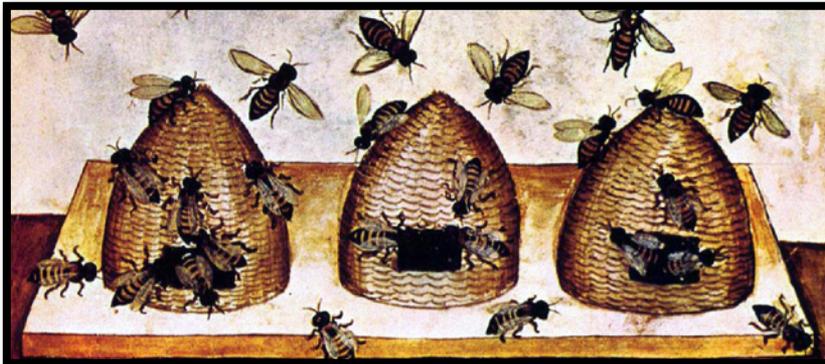
Durant l'Antiquité (-3500 ans av JC +476ans après JC) il était synonyme de vie éternelle et possédait une grande valeur religieuse.

En -400 ans avant JC, Hippocrate recommandait le miel dans le traitement des plaies, de la fièvre, des ulcères , dans le traitement de la toux ou des angines.

Au Moyen-Âge, jusqu'en 1500, le miel était préconisé en médecine comme antiseptique pour la guérison des infections, pour le traitement des verrues, des boutons infectieux et furoncles.

Pendant les deux guerres mondiales pour accélérer la cicatrisation des blessures des soldats.

En 1962, White identifie l'inhibine qui est un composé bactéricide contenu dans le miel.



# Qualité du miel à usage médical :

## l'inocuité :

Le miel ne peut contenir d'éléments toxiques pour l'homme

- Traces de pesticides
- Métaux lourds ( Pb, Hg, Cd )
- Contamination bactérienne, levures
- Grains de pollen ( allergie )

## Le contrôle :

- Mesures physico-chimiques et microbiologiques
- Mesure de l'activité peroxydasique

**- Et ce , afin de garantir une activité bactéricide constante**

# Le miel en APITHERAPIE

- Propriétés anti-oxydantes : polyphénols ( flavonoides)

Type de miel	Teneur en polyphénols (mg GAE/100 g)
Bruyère	110 – 164 - 190
Sarrasin	87 – 110 - 180
Miellat	56 – 65 - 72
Tilleul	41
Châtaignier	21 - 43
Pissenlit	32 – 45 - 63
Colza	18 – 33 - 41
Acacia	5 – 22 - 33
Trèfle	7 - 13

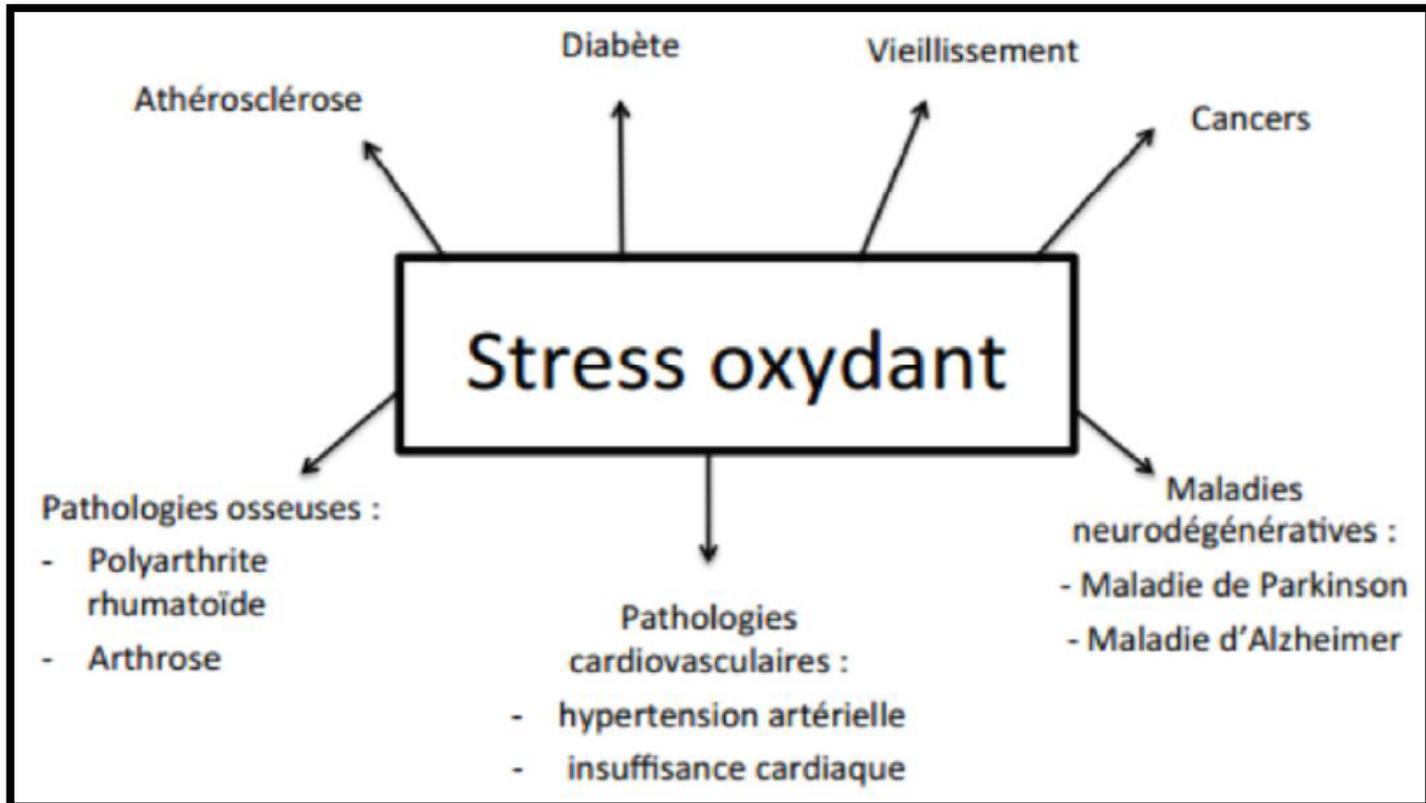
Aliments	Teneur en polyphénols (mg GAE/100 g ou 100 ml)
Fraises	289 ± 95
Vin rouge	215 ± 65
Thé noir	104 ± 26
Persil	89 ± 42
Thé vert	62 ± 19

GAE : équivalent d'acide gallique

# Le miel en APITHERAPIE

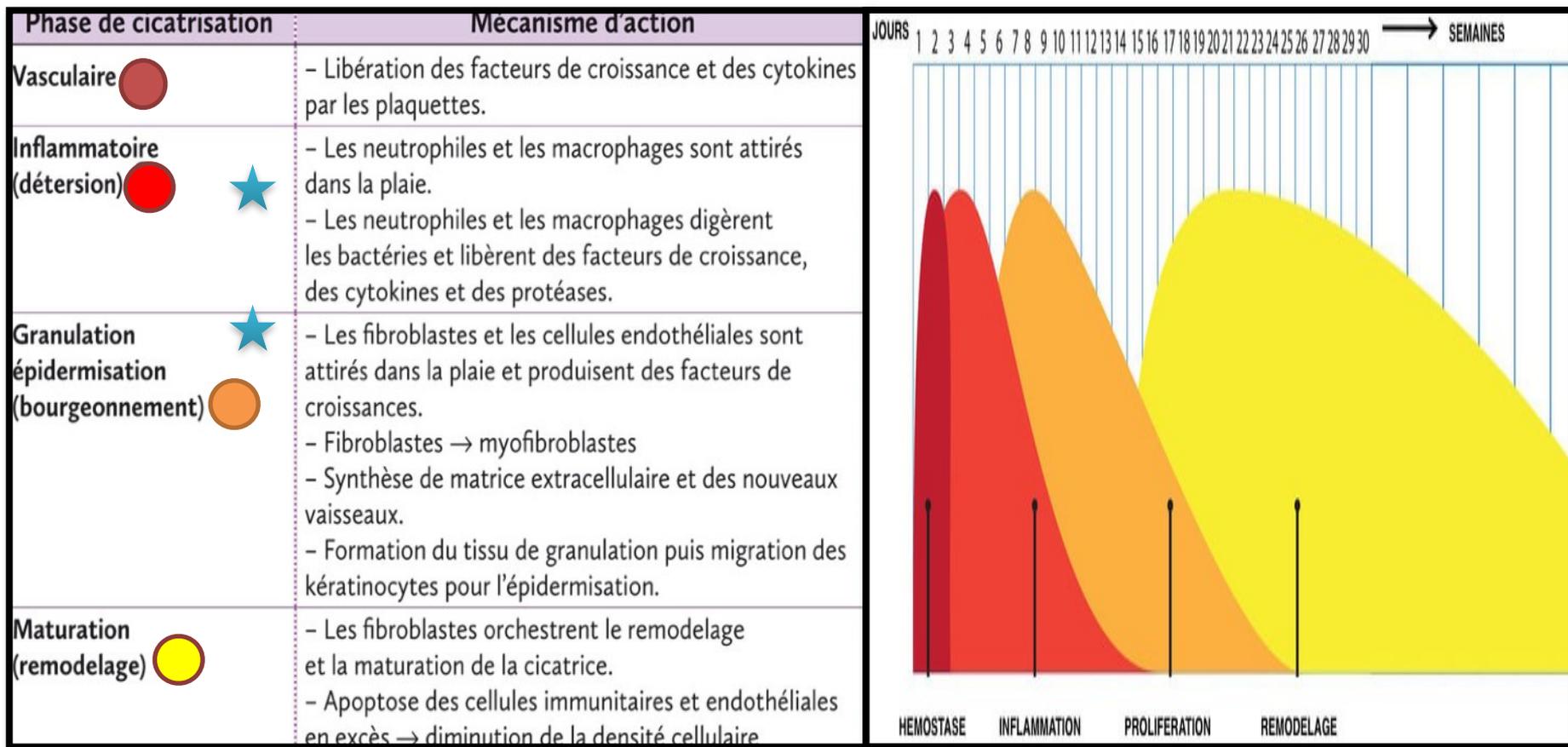
## Propriétés anti-oxydantes :

Plus un miel est **foncé** , plus il est **riche** en polyphénols  
Plus un miel contient des polyphénols , plus il a un pouvoir **anti-oxydant**



# Le miel en APITHERAPIE

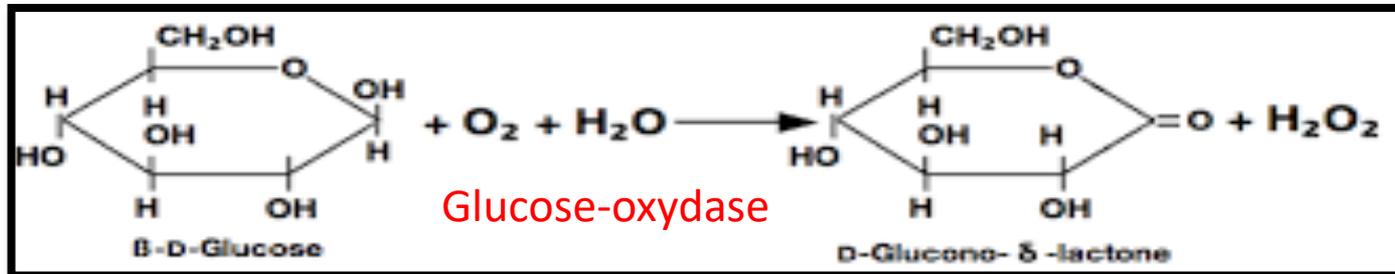
## • Cicatrisation des plaies :



# Le miel en APITHERAPIE

## • Propriétés antibatériennes locales :

- Par effet osmotique ( passage d'eau du milieu hypotonique **vers** le milieu hypertonique au sein d'une membrane semi perméable ) entrainant la déshydratation bactérienne ( + flux mécanique de drainage des débris cellulaires ).
- Par acidification du milieu ( **acide gluconique** ) défavorable aux bactéries ( + stimulation des facteurs de croissance épidermique )
- Par action du peroxyde d'hydrogène ( **H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>** ) via un effet cytotoxique empêchant la synthèse et la réplication de l'ADN bactérien et désorganisant la bicouche lipidique ( + stimulation de prolifération des fibroblastes et cellules endothéliales )

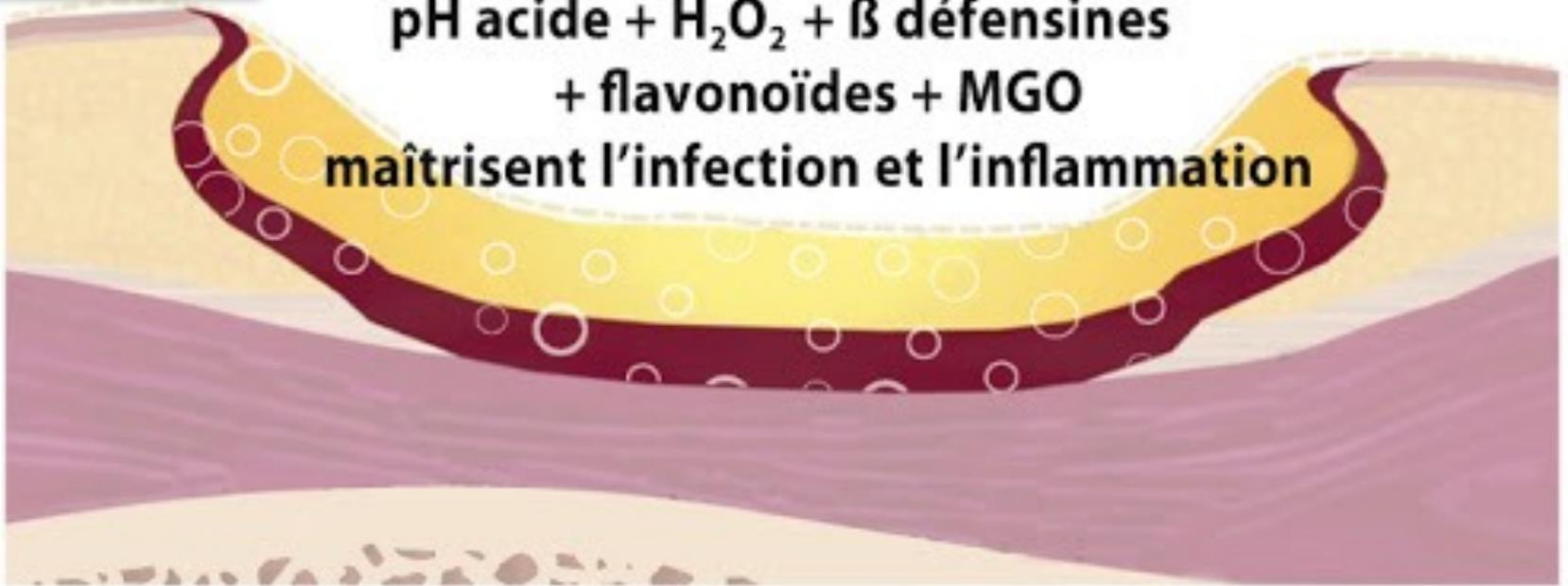


# Le miel en APITHERAPIE



## Réduit l'état inflammatoire et infectieux

pH acide +  $H_2O_2$  +  $\beta$  défensines  
+ flavonoïdes + MGO  
maîtrisent l'infection et l'inflammation



# Le miel en APITHERAPIE

- Propriétés antibatériennes systémiques:
- Par action du **méthylglyoxal** ( produit de dégradation du glucose )



## MAIS ATTENTION :

- LOBBING COMMERCIAL !
- REACTION DE MAILLARD (La **glycation** produit des résidus appelés AGE qui s'accumulent dans l'organisme et conduisent à des lésions cellulaires et tissulaires, au vieillissement vasculaire et à l'insuffisance rénale) .

# Le miel en APITHERAPIE

## Effets sur la sphère ORL :

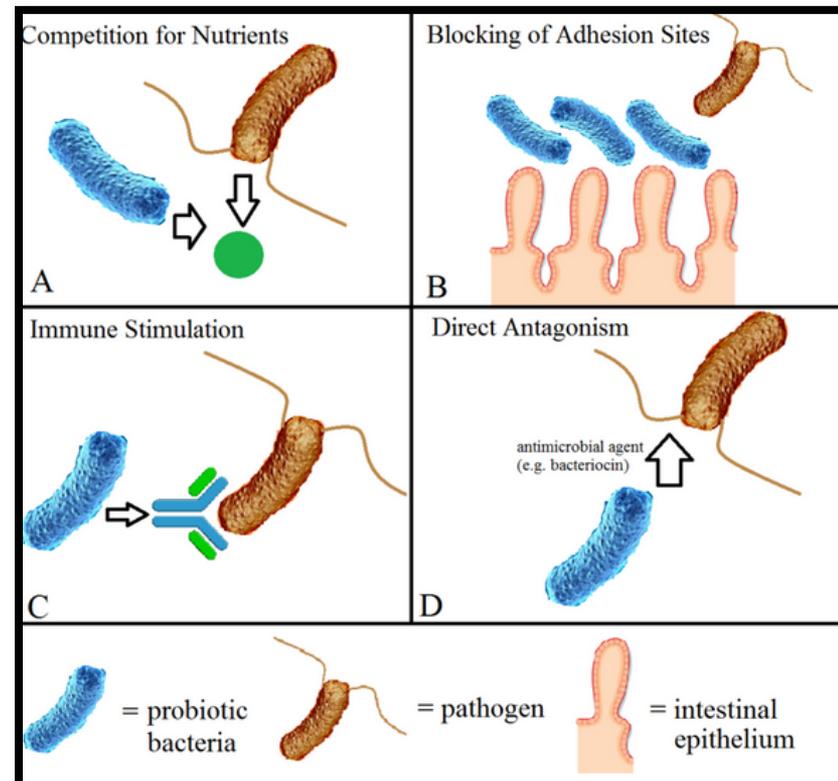
propriétés **antitussives** et **adouçissantes** ( mal de gorge , toux , rhume , laryngite,bronchite).

## Effet sur la sphère digestive :

action **laxative** douce par effet osmotique ( appel d'eau au niveau de la lumière intestinale)

**Effet probiotique** ( favorise le développement du microbiote intestinal)

- A.** compétition avec les pathogènes pour les nutriments nécessaires à leur multiplication
- B.** compétition pour l'adhésion aux sites récepteurs
- C.** stimulation immunitaire par leurs activités enzymatiques
- D.** action antagoniste directe par production de peptides antimicrobiens qui inhibent la croissance des pathogènes .



## Le microbiote intestinal

100 000 milliards de bactéries vivant dans l'intestin

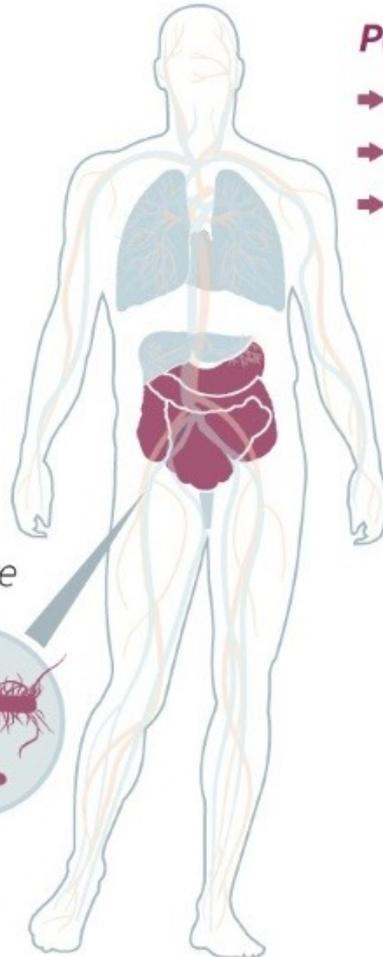
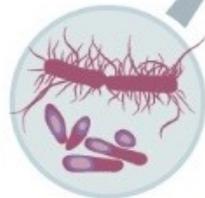
### Fonctions :

- digestive
- métabolique
- immunitaire
- neurologique

### Propre à chaque individu :

**160 espèces**  
de bactéries  
environ par individu  
*La moitié se retrouve  
d'une personne à l'autre*

**15 à 20 espèces**  
en charge  
des fonctions  
essentielles  
du microbiote

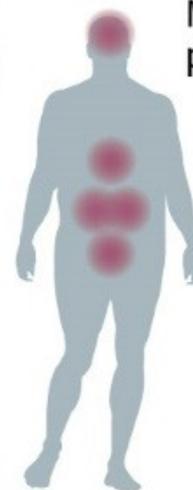


### Participent à

- Assimilation des nutriments
- Synthèse de vitamines
- Absorption des acides gras, calcium, magnésium, etc.



### Déséquilibres du microbiote peuvent être des facteurs favorisant :



Maladies neuro-  
psychiatriques

Obésité

Diabète

Cancer

Maladies  
intestinales  
chroniques  
inflammatoires

# Le miel en APITHERAPIE

- **Miel de toutes fleurs:** fatigue, anémie, plaies
- **Miel de Pissenlits:** troubles du foie et de la VB, constipation, troubles des voies urinaires
- **Miellat de Sapin:** affections des voies respiratoires, grippe, constipation, anémie, sommeil, fatigue, hypotension artérielle, infections urinaires, calculs.
- **Miel de Tilleul:** insomnie, stress, hypertension artérielle
- **Miel de Châtaignier:** anémie, surmenage, troubles circulatoires, fatigue générale

## **À chacun ses vertus**

- **Miel d'Acacia:** désintoxication, troubles gastriques
- **Miel d'Eucalyptus:** affections respiratoires, infections urinaires
- **Miel de Lavande:** ballonnements, flatulences, vers intestinaux, stress, insomnie, états dépressifs, affections des voies respiratoires
- **Miel d'oranger:** vertus calmantes
- **Miel de Romarin:** fatigue, mauvaise digestion, insuffisance hépatique et circulatoire
- **Miel de Thym:** bronchite, maladies infectieuses, grippe, toux, ulcères duodénaux
- **Miel d'Aubépine:** affection cardiovasculaires, insomnies, nervosité

**Un effet synergique existe lorsque le miel est pris en association avec de la propolis ou des huiles essentielles ( PROPOMIEL et AROMIEL )**

# Le miel en APITHERAPIE

## Préparation d'un Aromiel

par *voie orale* :

**100 gouttes d'HE pour 100 gr de miel.**

par *voie topique* :

**25 gouttes d'HE pour 100 gr de miel.**

## Préparation d'un Propomiel

par *voie orale* :

**10 grammes de teinture-mère de propolis pour 100 grammes de miel**

par *voie topique* :

**2 grammes de teinture-mère de propolis pour 100 grammes de miel**

## Posologie

3 cuillères à café/jour pendant 10 jours pour les pathologies aiguës

1 cuillère à soupe 2x/jour pendant 1 mois pour les pathologies chroniques

**Déposer l'aromiel/propomiel sous la langue et le garder plusieurs minutes jusqu'à dilution complète dans la salive avant de l'avaler.**

# Le miel en APITHERAPIE



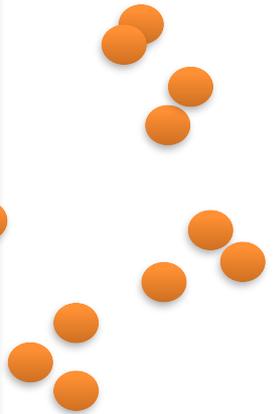
- **Rôle nutritionnel** : 350 kcal/100 gr
- L' **IG** est un indicateur qui mesure l'impact des sucres d'un aliment sur la glycémie( pour laquelle la référence arbitraire est celle du glucose à 100 )
- 
- Or , un aliment avec **un IG élevé ( = sup à 55 )** consommé régulièrement peut à long terme favoriser le développement de pathologies cardio vasculaires , obésité et diabète ...
- En pratique , « paradoxalement » **le miel** , riche en fructose a un **IG modéré** et donc favorise la prévention des complications liées aux hyperglycémies chroniques chez le diabétique!

TYPE DE MIEL	INDEX GLYCEMIQUE
Miel de tilleul	49
Miel d'acacia	53
Miel de bruyère	53
Miel de châtaignier	53

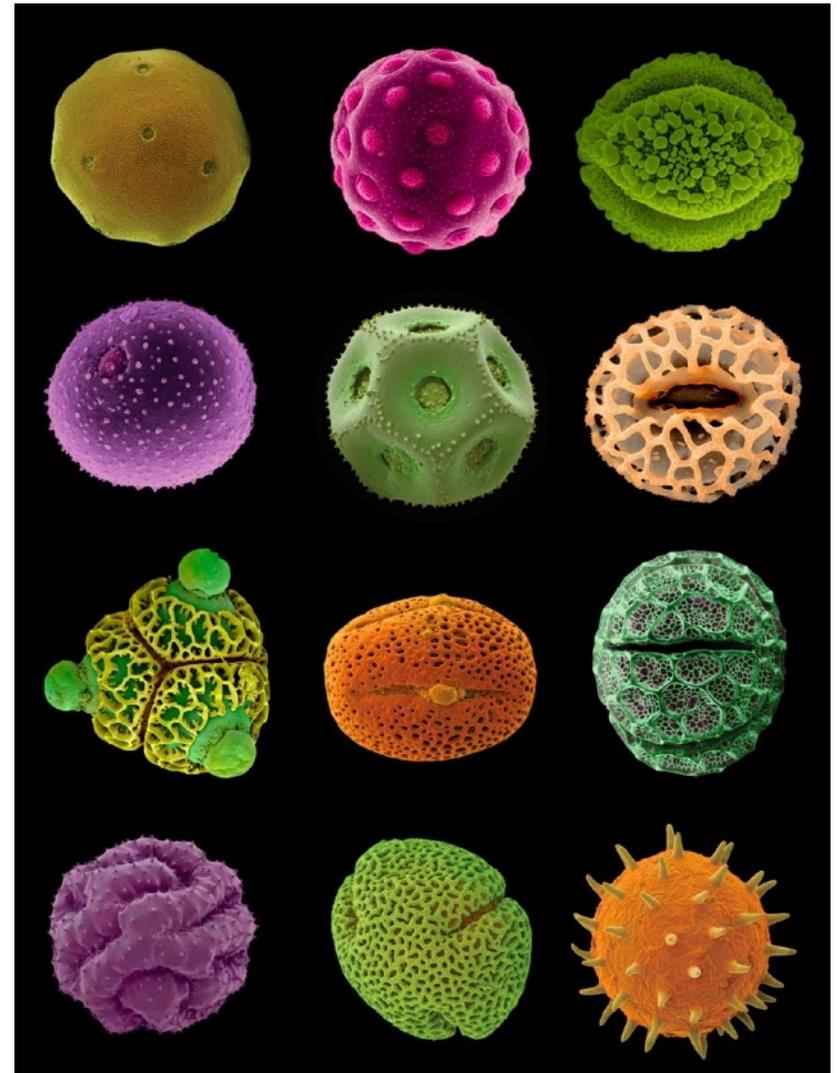
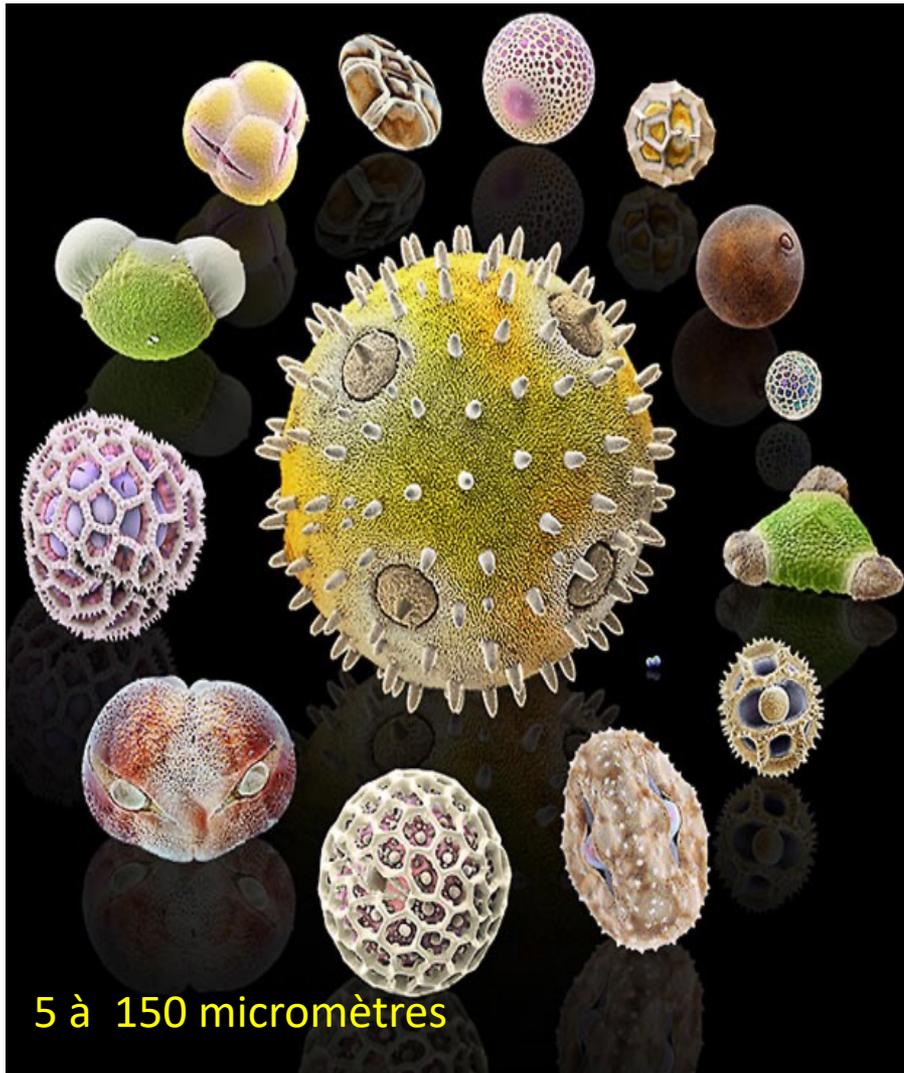
# **Contre indications (relatives)**

- 1. Patient diabétique mal équilibré**
- 2. Patient porteur de lithiase oxalique**
- 3. Patient atteint de maladie(s) endocrinienne(s) mal équilibrée(s)**
- 4. Patient présentant des anomalies métaboliques et lipidiques**
- 5. Patient allergique aux produits de la ruche**
- 6. Enfant de moins de 12 mois ( risque de botulisme )**

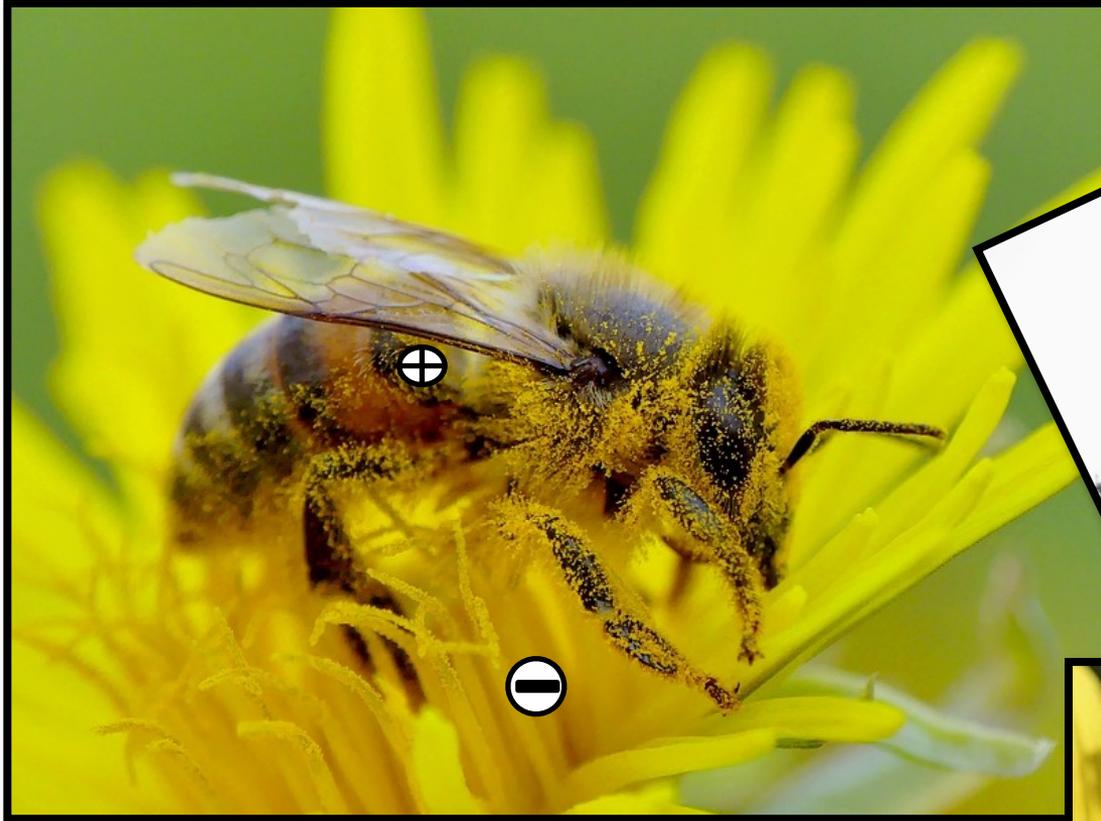
# Le Pollen



# Le Pollen

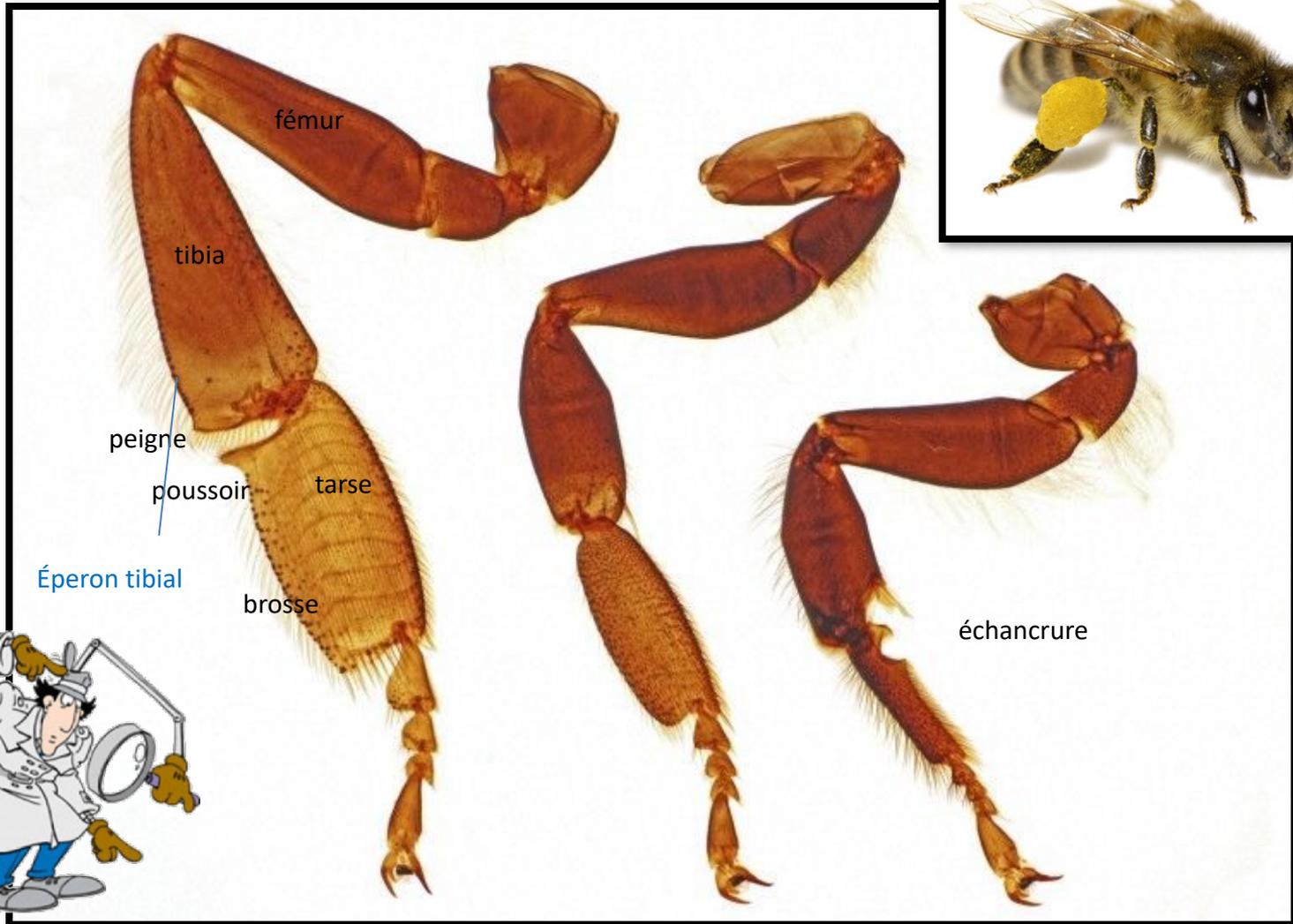


# La collecte de pollen

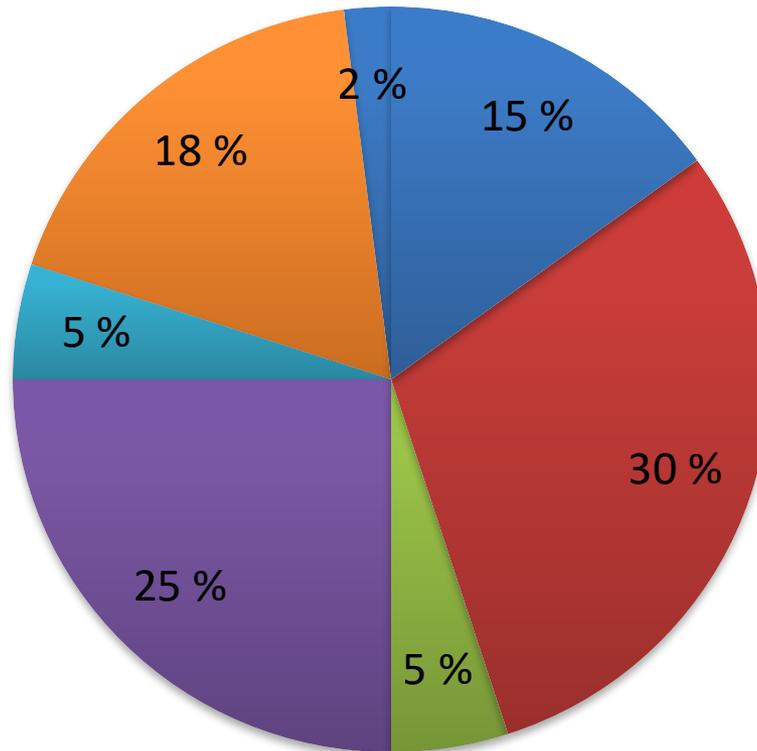


Peignage méthodique vers les pattes arrières des grains de pollen **mélangés à du nectar régurgité et de la salive (enzymes + lactobacilles)**

# La collecte de pollen



# Composition du pollen



# Composition du pollen

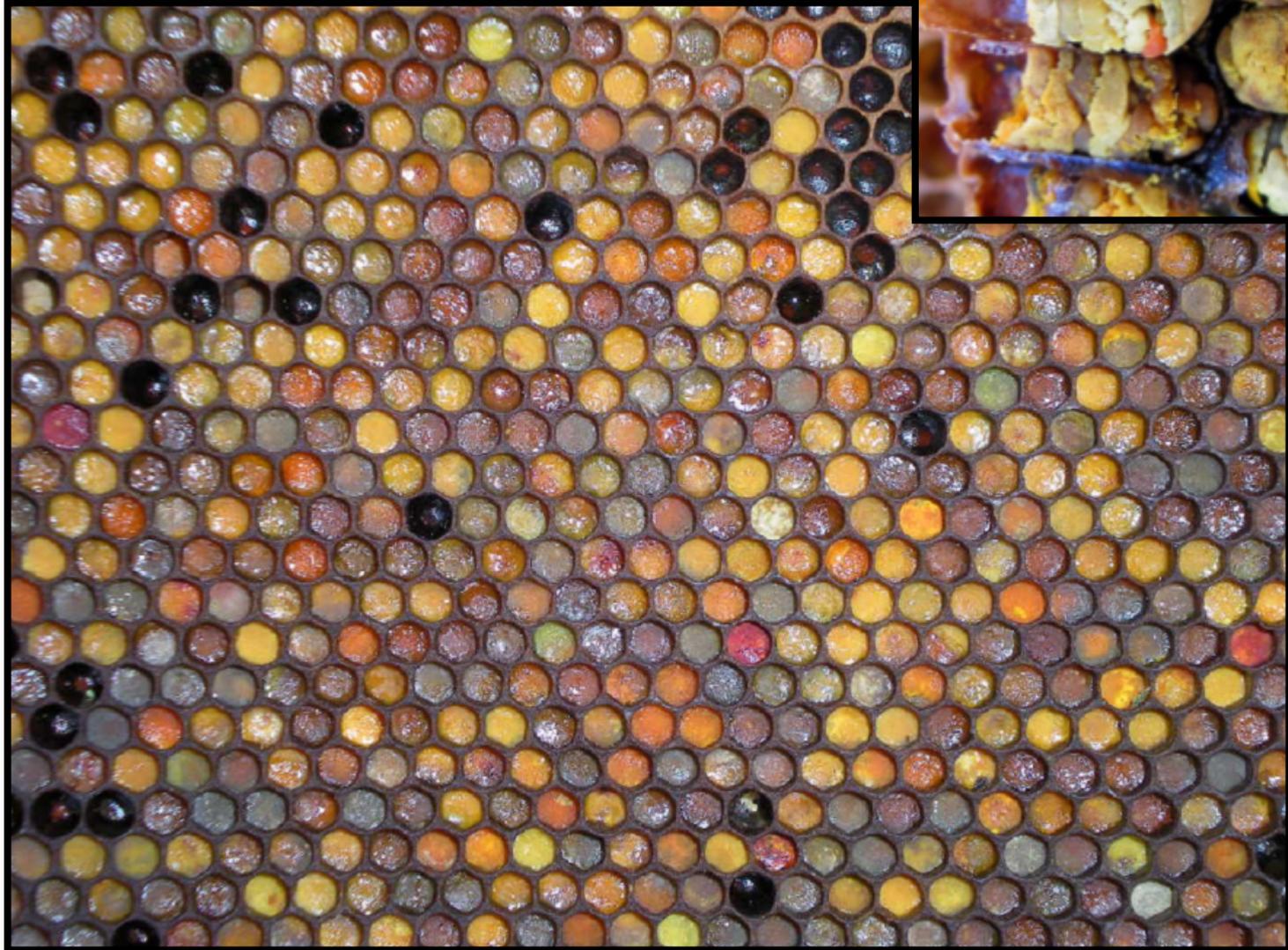
- Eau: 10 à 15 %
- Glucides : 25 à 35 %
- Lipides : 5%
- Protides : 20 à 25 % (dont a.a essentiel et protéines enzymatiques, inhibines)
- Oligo-éléments: 5 % dont K, Mg, Ca, Cu, Fe, Cl, Se...
- Substances cellulosiques : 18 %
- Vitamines : B, C, A, D, E
- Autres: Flavoides (rutine), béta-sitostérol, ferments lactiques

# Le pain d'abeille

- Le pain d'abeille est un **pollen fermenté** naturellement au sein de la ruche ( **microbiotes commensaux** ).
- Stocké **proche du couvain** ,dans une atmosphère ambiante **chaude et humide** , il est mélangé avec du miel , des **enzymes** salivaires et des bactéries **lactobacilles** .
- **Acidifié** , stabilisé et **neutralisé** , il est beaucoup plus assimilable par les abeilles et sert de **nourriture aux larves** de **plus** de 3 jours . ( cf gelée royale)
- Il est plus riche en sucres simples, vit K, A, C et E , acide folique, enzymes, lactobacilles et Sélénium.
- Un apport de pollen **suffisant** et **diversifié** est indispensable aux jeunes abeilles pour produire la **gelée royale**. ( cf gelée royale) et donner une **bonne santé**...
- **Effet stimulant** par le jeune couvain sur le comportement de récolte de pollen par les butineuses.

# Le pain d'abeille

## Phénomène de lactofermentation

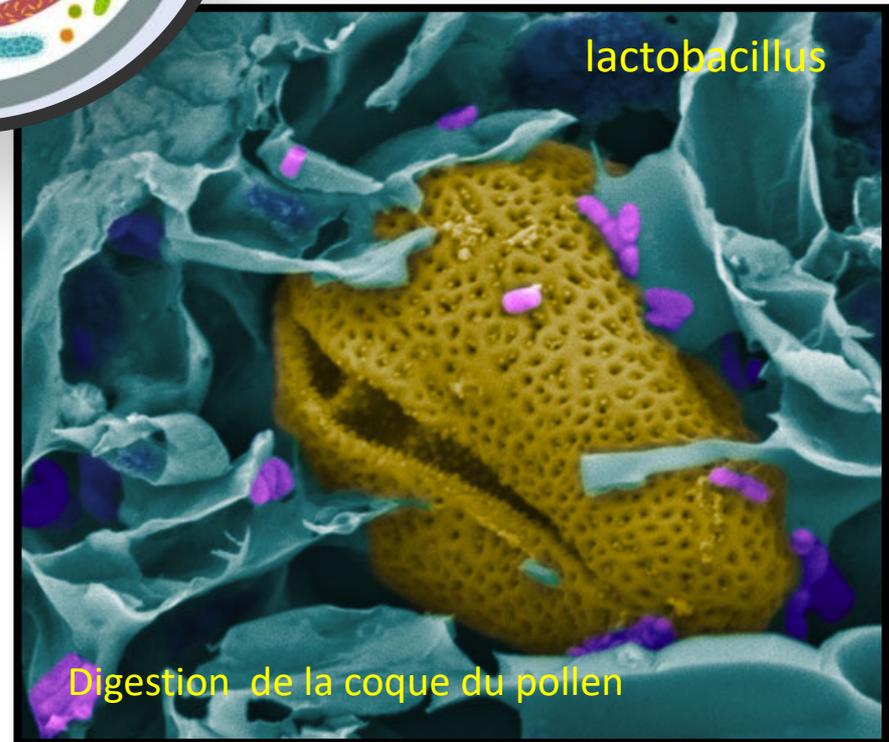
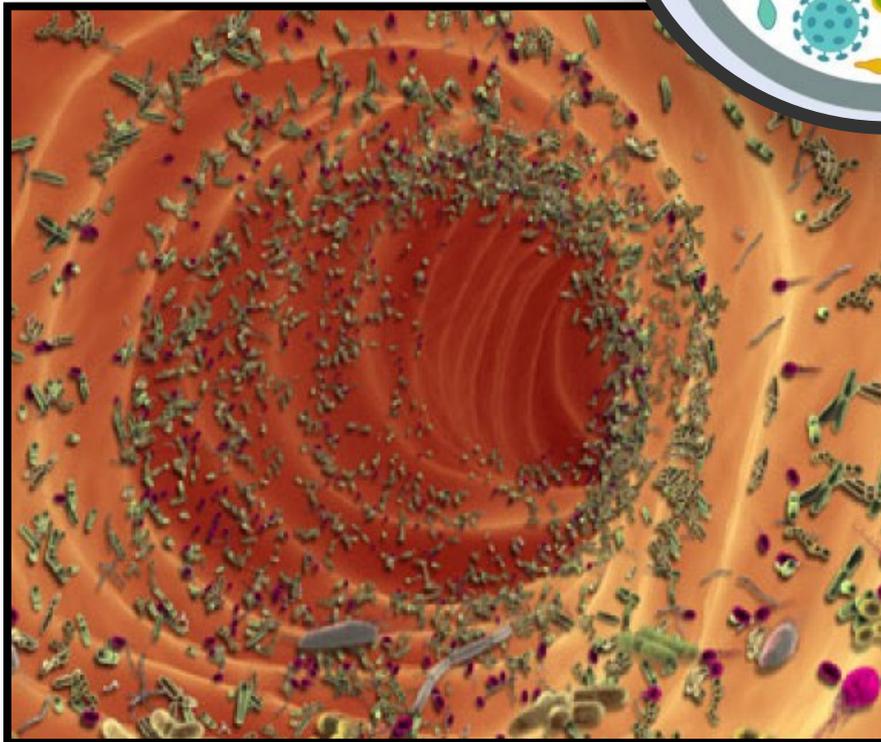


# A chacun son rôle , à chacun sa flore

parenthèse



8 à 12 espèces de bactéries  
constituent le microbiote  
chez l'abeille





# Glyphosate et microbiote

## Toxicité des insecticides :

1. Diminution de la fertilité de la reine
2. Neurotoxicité
3. Perturbation du système de navigation ( compromet le retour à la ruche )
4. Diminution de l'immunité



**En perturbant le microbiote intestinal rendant l'hôte plus sensible aux bactéries opportunistes pathogènes**

*Motta, Erick V. S, Raymann, Kasie, Moran, Nancy A. Glyphosate perturbs the gut microbiota of honey bees. Proceedings of the National Academy of Sciences, Oct 2018.*

# La récolte de pollen



Uniquement sur des colonies saines  
et en absence de couvain plâtré.

Trappe à pollen



La récolte récupérée dans un tiroir peut atteindre de **2 à 5 kg de pollen par ruche et par an** pour une efficacité estimée des trappes de l'ordre de 10 % de la récolte réelle totale de la ruche. **(30 à 50 Kg par an en moyenne)**.

# La récolte de pollen

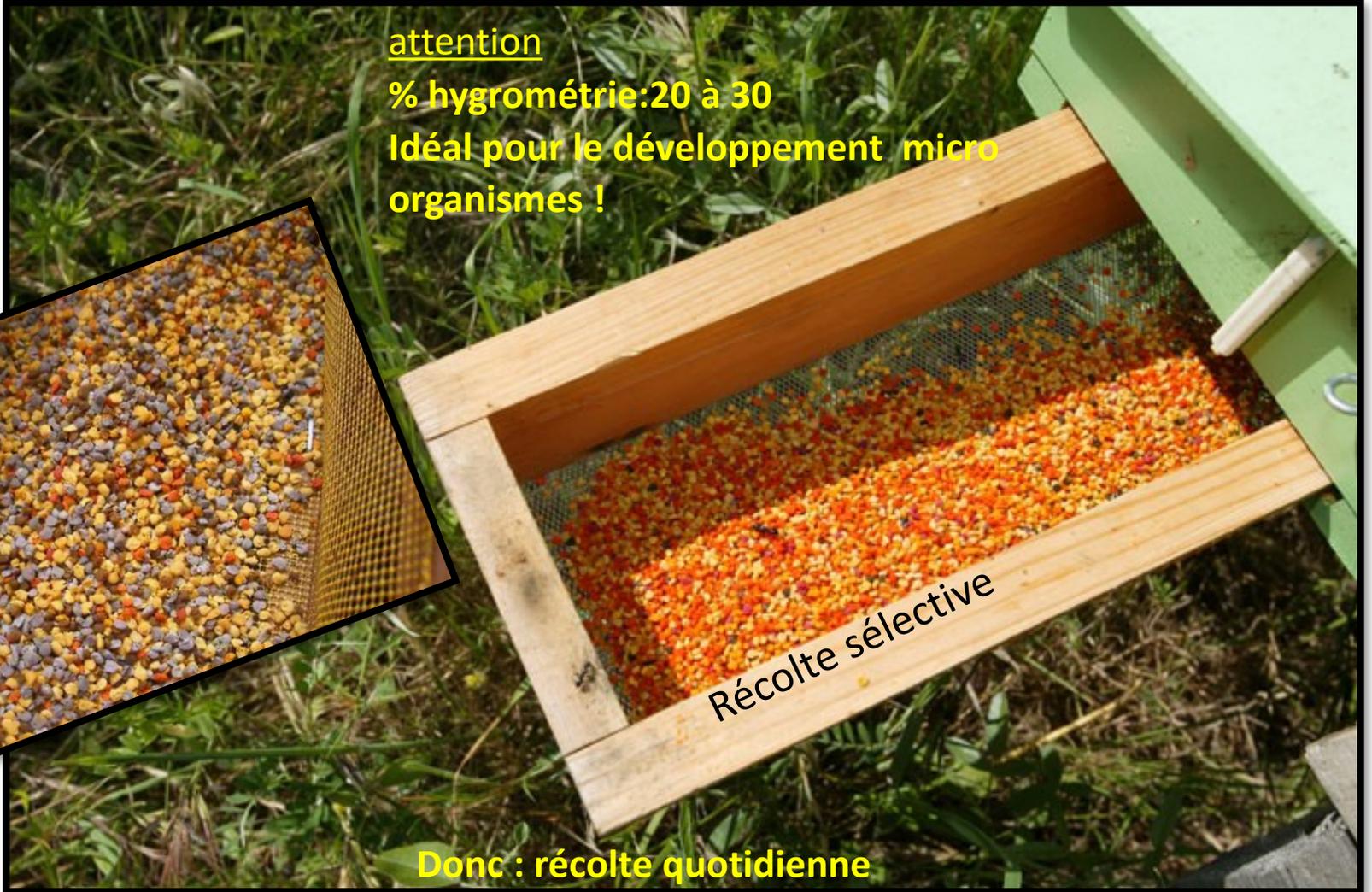
attention

% hygrométrie: 20 à 30

Idéal pour le développement micro  
organismes !

Récolte sélective

Donc : récolte quotidienne



# Conditionnement du pollen

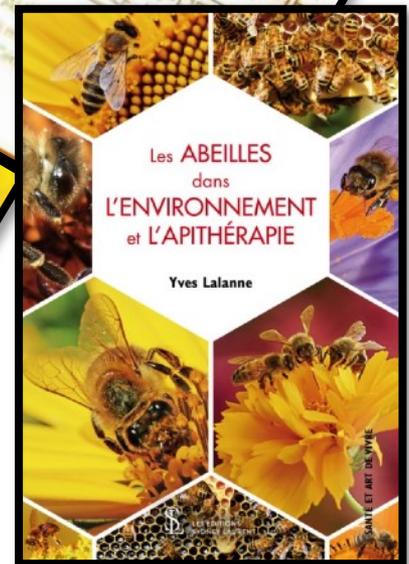
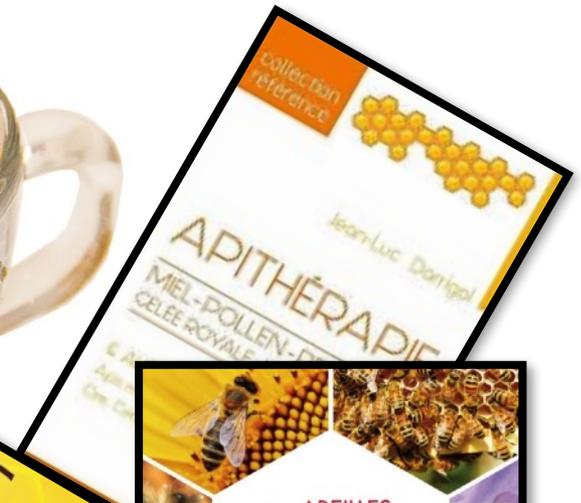
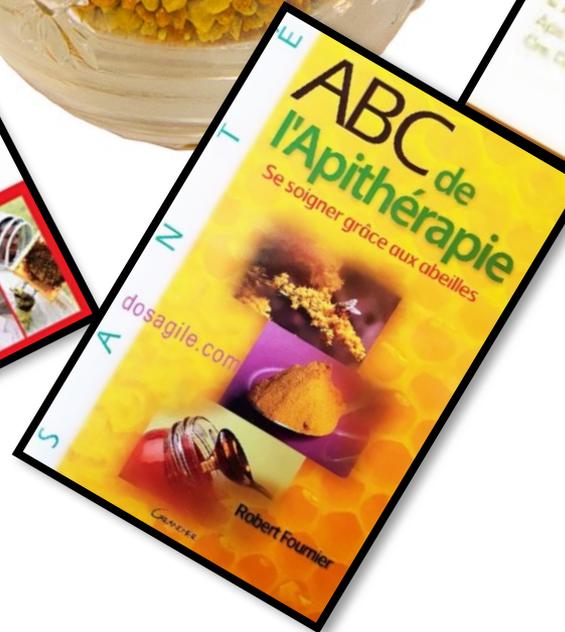
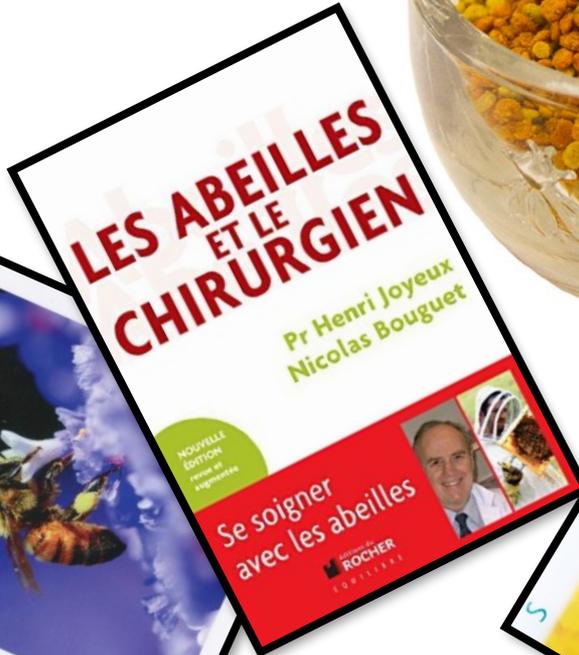
- Séchage dans les 24 heures de la récolte
- Flux d'air sec filtré à 40° max ( 37°idéal)
- L'humidité ne peut dépasser 6%
- Nettoyage mécanique et électromagnétique
  
- **Stockage** : au SEC ( hydrographique)
- Pollen séché en pot anti UV, à moins de 15°c
- Pollen congelé à – 18°c

# Conditionnement du pollen



humidimètre

# Le pollen en APITHERAPIE



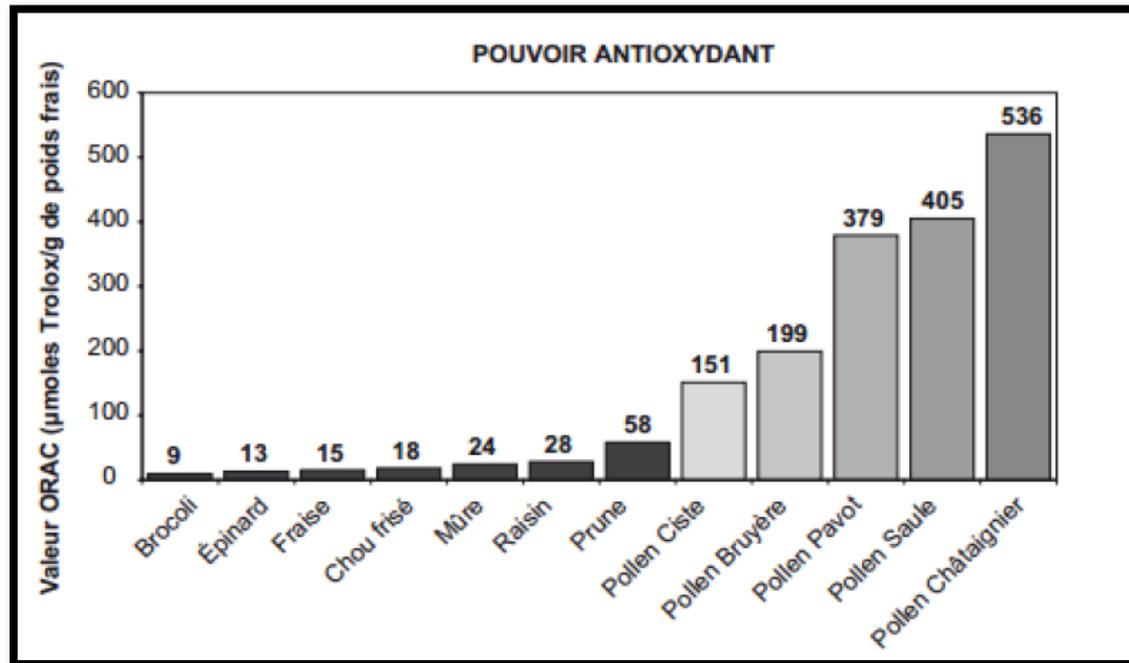
# Vertus spécifiques des pollens

- Saule: Œil, rétine, DMLA , prostate
- Bruyère: Circulation, varices, hémorroïdes
- Châtaignier: Antioxydant +++ ménopause - régulation du cycle, andropause, anxiété, dépression, insomnie
- Pavot: Végétarien car riche en vit C, apaisant
- Ciste: Riche en Vit E +++, tube digestif - muqueuse intestinale, antifatigue
- Kiwi: Tonique doux, revitalisant
- Thym: Tonique et antiseptique
- Colza: Sphère ORL, cheveux, ongles
  
- Toutes fleurs : Antioxydant général



# Le pollen en APITHERAPIE

- Effet anti oxydant :
- Molécules actives : flavonoïdes, Se, pro-vitamine A, Zn
- Action : stimulation de la glutathion peroxydase ( élimination des radicaux libres ) .



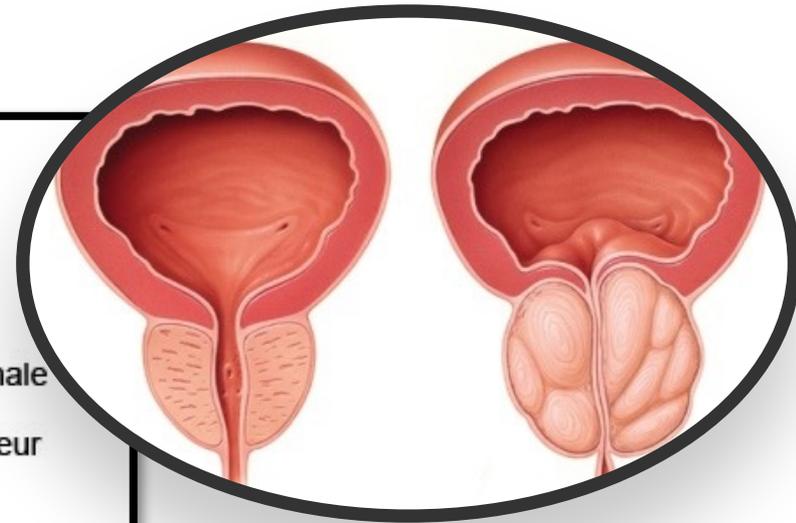
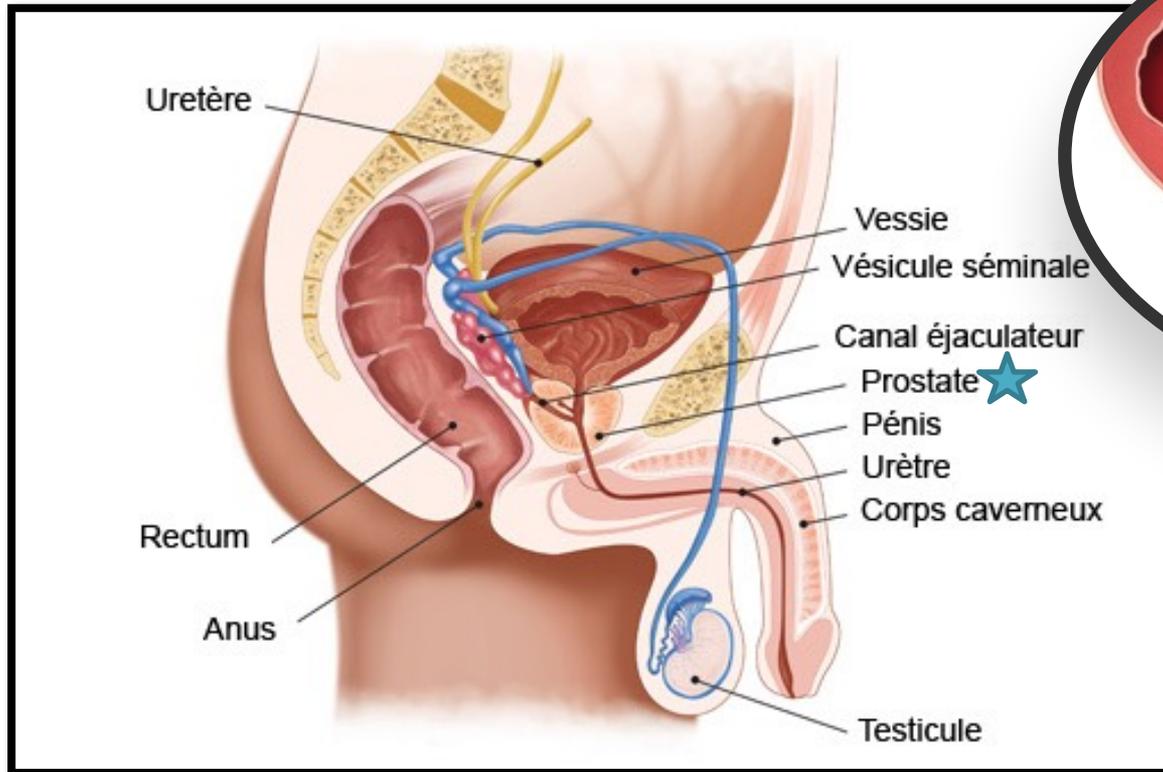
Test ORAC

## Le pollen en APITHERAPIE

- **Propriétés nutritionnelles:** ( 350 kcal/100gr)
- Stimule l'appétit chez le patient anorexique
- Complément chez le sportif , le convalescent et le sénescent
- **Propriétés anti inflammatoires**
- **Effet anti ostéoporotique :**
- Stimulation de l'absorption de calcium
- Stimulation de la production d'ostéoblastes
- **Désensibilisation aux pollens de graminés :**  
(Grazax)
- Première prise sublinguale sous surveillance médicale 4 mois avant la saison des graminées .

# Le pollen en APITHERAPIE

- Traitement symptomatique de l'hypertrophie prostatique : Améliore la vidange vésicale et la fréquence de nycturie .



Posologie : 15 à 20 gr/j

# La propolis



# La propolis

- Définition :

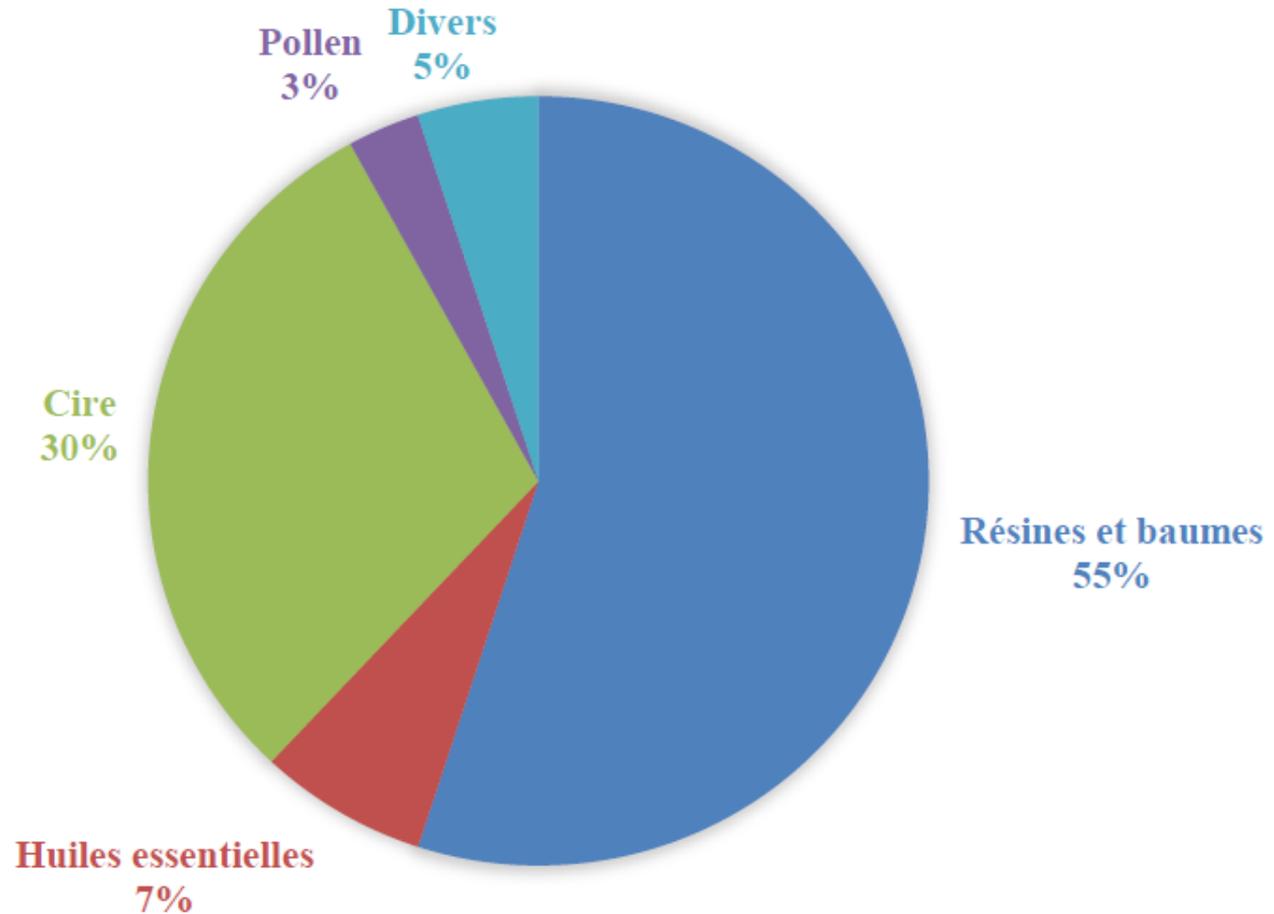
Résine d'arbre et arbuste (Conifères, aulne, bouleau, saule, frêne, chêne, orme, **peupliers**)

récoltée et transformée par les abeilles en la mélangeant avec des sécrétions salivaires et de la cire.

La récolte s'effectue entre 18 et 20°C au printemps et/ou en automne.



# Composition de la propolis



# Composition de la propolis

- C'est l'**origine botanique** ( essences présentes dans l'écosystème direct ) qui détermine la composition .
- Composition commune :
- Dérivés phénoliques ( flavonoïdes ) (vertus thérapeutiques)
- Dérivés aromatiques volatils ( ac benzoïque, salicylique, caféique)
- Minéraux ( Fe, Ca, Zn, Cu, Mn)
- Vitamines B , C , E



Peuplier (EU)



Baccharis dracunculifolia (BR)



Dalbergia ecastophyllum (BR)



Clusia rosea (CUB)

# La propolis



Une colonie en récolte +/- 200 gr par an

# La propolis



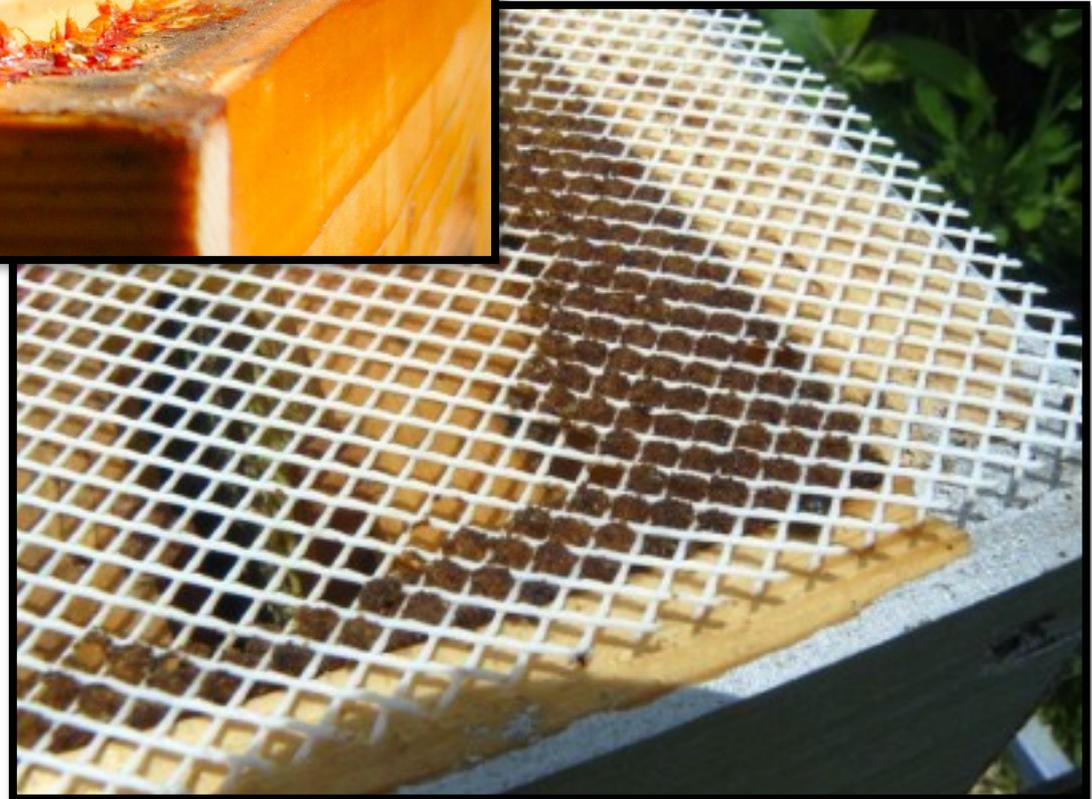
# Récolte de la propolis



Séparation propolis/cire:  
Chauffer à 70° dans de l'eau

La grille est déposée en mai  
pour une période de 12  
semaines.

**Selon la race , la production  
annuelle par ruche est de 100 à  
300 gr.**



# Récolte de la propolis



Propolis pure : - de 21% de cire



# La propolis en APITHERAPIE



# Histoire

## La Propolis

De -3200 à -1100 ans av JC, la propolis avait un rôle religieux dans l'Égypte ancienne. Les Egyptiens utilisaient cette résine pour embaumer les morts, elle était réputée pour ses propriétés conservatrices.

Dans la Rome Antique, les soldats romains partaient au combat avec un morceau de propolis pour cicatriser leurs futures plaies et les abcès.

Hippocrate recommandait la propolis pour la guérison des plaies et des ulcères.

C'est surtout au XVIII - XIXème siècle que la propolis fut utilisée pour panser les plaies.

Elle était reconnue pour son action antiseptique, anesthésique et cicatrisante.

On pouvait la trouver sous formes variées de pommade, d'emplâtre, de lotion ou de gaz.



# La propolis en APITHERAPIE

- La quasi-totalité des principes actifs ( + 300) sont présent dans la **résine**.
- Les principes actifs étant des **polyphénols** , ils s'extraient par dissolution à l'alcool ( 70%).
- Toxicité faible , elle peut cependant entrainer une allergie de contact ( 3,6% d'apiculteur en 2007).
- Possibilité d'allergie croisée avec le baume du Pérou .



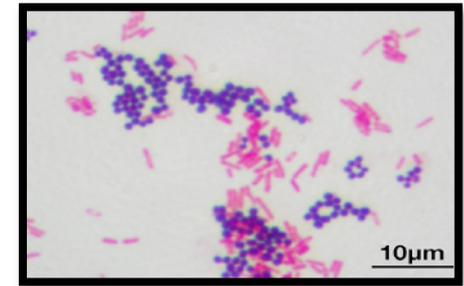
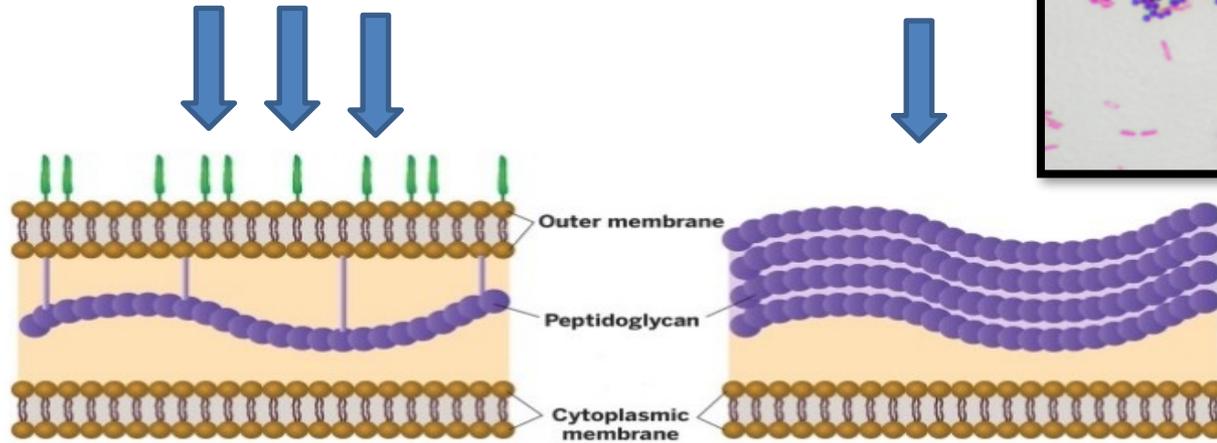
# La propolis en APITHERAPIE

## Les propriétés

- Antimicrobienne, antibiotique actif
- Antivirale
- Antifongique
- Antiparasitaire
- Anti-inflammatoire
- Anesthésiante
- Cicatrisante et régénératrice
- Immunostimulante
- Antioxydante
- Détoxifiante

# La propolis en APITHERAPIE

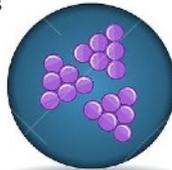
- **Propriétés antibactériennes** (anti virale , anti fungique) :
- Molécules actives : qercétine , galangine, pinocembrine, acide caféique (CAPE) , acide benzoïque, acide cinnamique
- Actions : **bactéricide et bactériostatique** par :
- Blocage de la division cellulaire
- Désorganisation du bio-film de surface et du cytoplasme
- Inhibition de la synthèse protéique
- Inhibition du processus d'adhésion
- Potentialisation de la bactéricidie de certains antibiotiques.



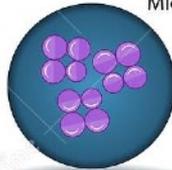
## Gram positive bacteria

## Gram negative bacteria

Staphylococcus aureus



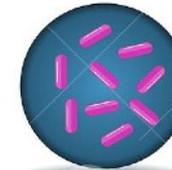
Micrococcus luteus



Neisseria gonorrhoeae



faible



Escherichia coli

Pseudomonas aeruginosa

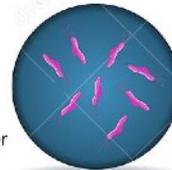
faible



Clostridium botulinum



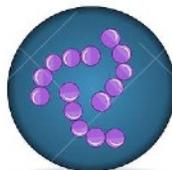
Helicobacter pylori



Streptobacillus moniliformis



Streptococcus pyogenes



Bacillus anthracis



Vibrio cholerae



Treponema pallidum



# La propolis en APITHERAPIE

- **Propriétés anti inflammatoires et analgésiques**

- Par inhibition de la synthèse de prostaglandines

- **Propriétés anti oxydantes**

- **Propriétés cicatrisantes :**

- Par stimulation de la multiplication des fibroblastes , cellules synthétisant l'élastine et le collagène

- **Usages dermatologiques :**

- Onguent et pommade contre les brûlures , les verrues, l'eczéma, le psoriasis, les mycoses et l'Herpès

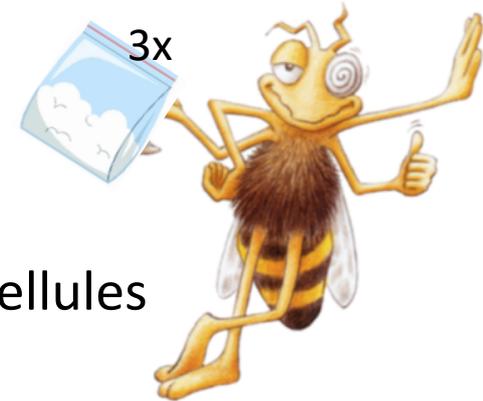
## **Propriétés controversées**

Propriétés immunitaires

Propriétés anti neuro-dégénérescente et antidépressive

Propriétés anti-tumorales par le CAPE

Propriétés anti- virales ( VIH )



# Thérapie par inhalation des produits de la ruche

Utilisée dans la **migraine** , les **états de stress**, l'**asthme** et les **allergies**,...

15 séances de 30 minutes pendant 4 à 8 mois

( Chalet de Viesville )





# Charte établie par l'Association Européenne d'Apithérapie.



Chaque producteur de miel à **vocation thérapeutique** s'engagera à respecter la **Charte**. Il acceptera durant toutes les étapes de l'élevage, de la production et du conditionnement, la présence possible d'un **vérificateur chargé de contrôler** les différents points définis par celle-ci.

**Le non-respect des présentes dispositions entraînera, pour l'apiculteur-récoltant, l'interdiction définitive de produire du miel à vocation thérapeutique.**

L'apiculture définie pour accéder au label est une apiculture **sédentaire**.

Tout signataire de la charte du label produits préservés devra obligatoirement être **membre de l'Association Européenne d'Apithérapie**. Celle-ci s'engagera, chaque année, à définir le prix de vente du miel.

# 1. Zones de butinage

Absence de pollution et de culture intensive dans un rayon efficace de trois kilomètres autour du rucher.

La végétation mellifère dominante devra être sauvage ou de culture non traitée aux insecticides, fongicides, pesticides, etc...

**Seront interdits** : *les zones de pollution urbaine, industrielle et routière.*

## 2. Le nourrissage

Le nourrissage au miel sera la règle. Le nourrissage se fera avec des cadres de miel et de pollen, du miel, du sirop de miel, ou du candi de miel de l'exploitation .

## 3. L'élevage

Le renouvellement des reines s'effectuera tous les deux ans avec le changement périodique des cires.

## 4. l'entretien

Tout rucher ne pourra dépasser **dix ruches ou essaims** et devra être distant d'au moins trois kilomètres du rayon de butinage d'un autre rucher. L'entretien du rucher se fera uniquement par **débroussaillage mécanique**. Sont interdits : les herbicides, débroussaillants de synthèse ou tout autre produit de synthèse. Chaque abreuvoir du rucher ne contiendra que de l'eau qui sera changée impérativement au plus tard chaque semaine, en nettoyant préalablement le contenant ou l'élément à l'Eau de Javel.

## 5. Les matériaux

Les ruches seront constituées de **bois**. Les plateaux et les toits devront être en bois. Les toits pourront être recouverts d'un élément protecteur (tôle de fer zingué, inox ou plastique).

Les protections utilisées pour le bois ne pourront être appliquées qu'à l'extérieur de la ruche, du toit et du plancher. Ces protections devront être refaites au minimum tous les **deux ans**. Elles ne contiendront dans leur composition aucun des produits interdits par la législation sur l'alimentation.

Les hausses destinées à recevoir les récoltes ne pourront être protégées que par des **moyens physiques** ( froid, lumière, courant d'air ) et **chimiques** (soufre)

Tout produit issu de la chimie de synthèse sera interdit

Les cadres utilisés proviendront en priorité de **bâtisses construites à 100 % par les abeilles** ou d'amorces faites à partir de cire d'opercules.

Les rayons des hausses seront obligatoirement exempts de traces de pollen et/ou de couvain. Ils seront changés tous **les deux ans**.

## **6. Prophylaxie et soins vétérinaires**

Nettoyage et désinfection du matériel (grattage, décapage, flamme, eau de Javel).

Destruction par le feu du matériel contaminé.

Tout essaim traité aux antibiotiques verra sa production retirée du label pendant un an. Il en sera de même pour chaque essaim subissant un tout autre traitement .

L'essaim malade sera mis en quarantaine dans un lieu éloigné de plus de 3 km de tout rucher de production.

Afin de vérifier son état sanitaire, tout essaim capturé ne pourra être mis en exploitation qu'à partir de sa deuxième année de production.

## **7. Récolte et retrait des hausses**

Les cadres seront convenablement operculés.

La récolte pourra se faire à la brosse, au chasse – abeilles mécanique, par secouage, par air pulsé.

L'emploi de l'enfumeur sera réservé uniquement à la préparation de la ruche. Celui-ci ne devra contenir que des végétaux naturels, non toxiques et secs.

## **8. l'extraction et le transfert**

Pour extraire le miel, un extracteur en **acier inoxydable** à moins de 60 tours de rotation par minute devra être utilisé.

Pour désoperculer les cadres de miel, seuls les **couteaux à froid en inox** seront utilisés. La totalité du matériel de miellerie sera constituée de matériaux reconnus aptes au contact des denrées alimentaires.

La maturation du miel se fera dans des maturateurs exclusivement en acier inoxydable **non chauffés**. Les filtres utilisés à tous les maillons de la chaîne devront être des filtres manuels en inox. Il n'existera **aucune filtration mécanique**. Les filtres rotatifs seront proscrits.

Les pompes de transfert et la mise en pots ne pourront être assistées que par une chauffe de l'appareil ne **pouvant dépasser les 35°C** même pendant un court instant.

Si l'extraction du miel ne peut s'effectuer en une seule fois, il faudra, préalablement à la reprise de cette opération, **laver et désinfecter tous les appareils** qui auront été en contact avec le miel.

La cristallisation pourra être dirigée, mais l'ensemencement ne pourra se faire qu'avec un miel de même provenance, de même nature et de même label.

Afin de prolonger la phase liquide du miel, il sera possible de le congeler à une température

## **9. Les locaux**

Les locaux d'extraction et/ou de conditionnement du miel ne devront être implantés qu'en un lieu situé à l'abri d'odeurs fortes et nauséabondes, et de toute cause de pollution susceptible de nuire à l'hygiène des produits traités.

Lorsque l'extraction ou le conditionnement du miel sera en cours, aucune autre opération relative à l'activité apicole ne pourra avoir lieu

Les opérations de nettoyage et lavage seront effectuées à l'aide des produits suivants : hypochlorite de soude (eau de Javel), lessive de soude , lessive de potasse .

Les conditions d'ambiance (température, hygrométrie) devront être maintenues compatibles avec le respect de la qualité du miel .

Les ouvertures d'aération devront permettre d'éviter l'intrusion d'abeilles, des autres insectes et des rongeurs durant le travail du miel grâce à des systèmes type "moustiquaire".

## **10. Le stockage**

Les pots neufs en verre et leurs couvercles seront lavés dans un lave-vaisselle, programmé à une température minimum de 50°C.

Le stockage des pots de miel et du miel en pot se fera dans un endroit sec, frais (moins de 14°C), à l'abri de la lumière et propre.

**L'utilisation des chambres chauffées à plus de 35°C est prohibée.**

## **11. L'hygiène du personnel**

Les personnes appelées à manipuler le miel, tant au cours de son extraction que de son conditionnement, seront astreintes à la plus grande propreté corporelle et vestimentaire.

Le lavage des mains est indispensable avant chaque manipulation

L'usage d'une combinaison propre de protection sera obligatoire.

Il sera interdit de fumer dans les locaux d'extraction et/ou de conditionnement.

La présence d'animaux dans ces lieux sera interdite.

## 12. L'étiquetage du miel

Il sera conforme à la législation en vigueur.

Il comportera :

- l'origine florale pour les miels mono-floraux
- l'appellation de formation végétale pour les miels multi-floraux (landes, garrigues, maquis, forêts, bocages, prairies, montagne, haute-montagne, cultures, ...) afin de bien qualifier le produit.
- le poids
- le nom et l'adresse de l'apiculteur
- la date de la récolte
- la date de conditionnement
- le numéro du lot de conditionnement
- la date limite d'utilisation ou de consommation (2 ans après le conditionnement du miel)
- l'inscription "**produits préservés**" attestant l'adhésion à la charte.



## 13. Les normes de qualité relatives au miel

### Le taux d'H.M.F. : 5 hydroxyméthyl – 2 furaldéhyde

En pot, le taux maximum admissible est de 60 mg/ kg .

### Teneur en eau

Elle ne devra pas dépasser 18,5 %, à l'exception du miel de châtaignier (19 %) et du miel de callune (22 %). Le taux d'humidité le plus bas sera un gage de bonne qualité du miel.

### Qualité bactériologique

Les germes mésophiles seront inférieurs à 30 UFC/ g. ( unité font colonie )

Il n'y aura pas de germes coliformes fécaux, ni de micro-organismes pathogènes pour l'homme (germes, levures, champignons).

### Résidus exogènes

Pour le miel à vocation thérapeutique, on ne devra trouver **aucun** résidu quel qu'il soit.



# Anecdote : l'Apilarnil !?



# Anecdote : l'Apilarnil !?



Nicolae V. Ilesu  
( 1890-1963)

Journaliste , apiculteur  
roumain .



Dr. Mirela STRANT

1-2015 n°164 abeilles & cie

# Anecdote : l'Apilarnil !?

## Chez l'homme :

Augmente le nombre et la mobilité des spermatozoïdes.



## Chez la femme :

Réduit la durée et l'intensité des troubles climatiques et menstruels.



# LES SEPT COMMANDEMENTS DU PARFAIT CONSOMMATEUR DES PRODUITS DE LA RUCHE

PRODUITS DE RUCHE ACHETERAS  
DE QUALITÉ UNIQUEMENT  
ET CONSERVÉS PARFAITEMENT.

MIEL TOUS LES JOURS MANGERAS  
EN LIEU ET PLACE DE SUCRE BLANC  
POUR TA SANTÉ UTILEMENT.

POLLEN DE FLEURS ABSORBERAS  
CHAQUE MATIN PONCTUELLEMENT  
POUR ALLER BIEN TOUT SIMPLEMENT.

GELEE ROYALE CONSOMMERAS  
DEUX FOIS PAR AN RÉGULIÈREMENT  
POUR RESTER JEUNE LONGTEMPS.

LA PROPOLIS UTILISERAS  
EN MALADIE TRÈS LARGEMENT  
POUR TE GUÉRIR RAPIDEMENT.

VENIN D'ABEILLE NE PRENDRAS  
QUE SOUS CONTRÔLE MÉDICALEMENT  
POUR RHUMATISME ESSENTIELLEMENT.

DE TOUS CES PRODUITS BÉNÉFICIERAS  
EN OBSERVANT NATURELLEMENT  
LE BON MODE D'EMPLOI DE TRAITEMENT.



Merci de votre attention

Red!

