

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**Katedra romanistiky**

**Pavína Ženčicová**

**Srovnání včelařství ve Francii a v České republice**

**Bakalářská diplomová práce**

**Vedoucí diplomové práce: ing. Michel Villand**

**OLOMOUC 2010**

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**Katedra romanistiky**

La comparaison de l'apiculture en République Tchèque et en France

**Le Mémoire de licence Filière :** Français de spécialité d'économie appliquée

**Directeur de travail :** Ing. Michel Viland

**Auteur :** Pavlína Ženčicová

Olomouc 2010

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**Katedra romanistiky**

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně na základě uvedených pramenů a literatury.“

« Je déclare que le présent mémoire de Master est le résultat de mon propre travail et que toutes les sources bibliographiques utilisées sont citées. »

V Olomouci, dne 20. března 2010

*podpis*

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**FILOZOFICKÁ FAKULTA**

**Katedra romanistiky**

Le présent mémoire est le résultat d'une vive collaboration internationale. Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à sa réalisation.

Merci à Ing. Michel Viland de m'avoir encouragée tout au long de mon travail et d'avoir ensuite surveillé soigneusement la rédaction de la présente étude.

Olomouc, le .....

*Podpis*

## Anotace

Jméno a příjmení autora : Pavlína Ženčicová  
Název fakulty a katedry : Filozofická fakulta, Katedra romanistiky  
Název diplomové práce : Comparaison de l'apiculture en République Tchèque et en France  
Název v angličtině : Comparison between beekeeping in the Czech Republic and in France  
Vedoucí diplomové práce : Ing. Michel Viland  
Počet stran textu: 54  
Počet příloh : 4  
Počet titulů použité literatury :30  
Klíčová slova : význam včely, včelařství, opylování, sanitární podmínky, typy úlů, bioklimatické podmínky, včelař, pesticidy, GMO, evropská unie

### Anotace práce :

Předmětem předkládané bakalářské diplomové práce je srovnání včelařství v České republice a ve Francii a jeho podpora ze strany Evropské Unie, porovnání úrovně, metod a sanitárních podmínek a v neposlední řadě zjištění nepříznivých vlivů působících na včelaření.

Práce je rozdělena do několika částí, z nichž první je věnována historii včelařství, původu a druhů včel a v neposlední řadě také významu včel. Druhá část se zabývá rozdílem včelařství francouzského a českého v jednotlivých oblastech a poslední část zkoumá postavení Evropské unie k problematice včelařství.

Klíčová slova v angličtině : importance of bee, beekeeping, pollination, sanitary conditions, types of hives, bioclimatic conditions, beekeeper, pesticides, GMO's, the European Union

### Anotace v angličtině :

The subject of submitted bachelor thesis is a comparison of beekeeping in the Czech Republic and in France, and its support of the European Union, comparison of the level of methods and sanitary conditions, and ultimately determines the adverse influences acting on the bees.

Work is divided into several parts, the first of them is based on the history of beekeeping, bee species and its origin and, ultimately, the importance of bees. The second part deals with the difference in beekeeping in France and Czech Republic in various fields and the final section examines the EU's position on the issue of beekeeping.

## **Sommaire**

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1/ Histoire et origine de l'apiculture.....</b>	<b>3</b>
1/2/ L'origine des abeilles .....	3
1/2/1/ La préhistoire .....	3
1/2/2/ L'antiquité.....	4
1/2/2/1/ Les Egyptiens.....	4
1/2/2/2/ Les Grecs .....	4
1/2/2/3/ Les Romains .....	5
1/2/3/ La renaissance .....	5
1/2/4/ Le XVIIe siècle .....	5
1/2/5/ Le XVIIIe siècle.....	6
1/2/6/ Le XIXe siècle .....	7
1/2/7/ Le XXe siècle.....	8
1/3/ L'importance agricole de l'abeille .....	9
1/3/1/ L'importance indirecte des abeilles dans la reproduction des fruits et légumes.....	9
1/3/2/ L'importance directe des abeilles .....	10
1/4/ Les races de l'abeille domestique ( <i>Apis mellifera</i> ) résidants sur le territoire de l'Union européenne .....	15
1/4/1/ <i>Apis mellifera mellifera</i> - l'abeille domestique .....	17
1/4/2/ <i>Apis mellifera ligustica</i> - l'abeille italienne.....	18
1/4/3/ <i>Apis mellifera carnica</i> - l'abeille carniolienne.....	18
1/5/ L'apiculture.....	19
<b>2/ Les similarités de la production du miel en République Tchèque et en France.....</b>	<b>20</b>
2/1/ Les conditions naturelles et bioclimatiques .....	20
2/2/ Les moyens d'élevage des abeilles .....	20
2/2/1/ Les types de ruches : l'espace à abeille, c'est la base de l'apiculture.....	23
2/2/2/ La position du rucher- le rucher sédentaire et la transhumance des ruches.....	25
2/2/3/ Les apiculteurs professionnels, amateurs et de loisir.....	26
2/3/ La situation sanitaire de l'apiculture : maladies, saboteurs, pesticides et OGM .....	27
2/3/1/ Les maladies.....	27
2/3/1/1/ Les maladies du couvain.....	29
2/3/1/2/ La maladie infectant le couvain et les abeilles adultes- la varroase .....	30

2/3/1/3/ Les maladies infectant les abeilles adultes .....	31
2/3/2/ Les saboteurs/ les parasites .....	34
2/3/3/ Les pesticides et les O.G.M. ....	34
<b>3/ Les différences de la production du miel en République Tchèque et en France.....</b>	<b>35</b>
3/1/ Les conditions naturelles et bioclimatiques .....	35
3/2/ Les moyens d'élevage des abeilles .....	38
3/2/1/ Les types de ruches : l'espace à l'abeille, c'est la base de l'apiculture .....	38
3/2/2/ La position du rucher : le rucher sédentaire et la transhumance des ruches .....	39
3/2/3/ Les apiculteurs professionnels, amateurs et de loisir .....	39
3/3/ La situation sanitaire de l'apiculture : maladies, saboteurs, pesticides et OGM .....	41
3/3/1/ Les maladies.....	41
3/3/2/ Les saboteurs.....	41
3/3/3/ Les pesticides et les O.G.M. ....	42
<b>4/ Les convergences dans le cadre de l'Union Européenne .....</b>	<b>43</b>
4/1/ La santé de l'abeille .....	43
4/2/ La médecine vétérinaire .....	44
4/3/ Les résidus dans le miel .....	44
4/4/ La pollinisation et la biodiversité.....	45
4/5/ Les pesticides .....	47
4/6/ La recherche.....	48
<b>5/ Conclusion.....</b>	<b>50</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>53</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>54</b>
<b>Liste des cartes.....</b>	<b>54</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>55</b>
<b>Suppléments .....</b>	<b>56</b>

## **Introduction**

Le rôle de l'abeille dans la nature est irremplaçable. On lui vaut la maintenance de la stabilité écologique. Les abeilles pollinisent la plupart des plantes dont la vie est dépendante d'elles. « Si l'abeille disparaissait de la surface du globe, l'homme n'aurait plus que quatre années à vivre. » dit le fameux Albert Einstein. L'abeille représente une partie indispensable de l'écosystème. Il est connu qu'une ruche créera pendant une année 137 fois plus d'apport financier pour la société qu'un apport financier pour l'apiculteur sous forme des produits apicoles. L'abbé Warré, un prêtre et un apiculteur français, décrit dans son fameux oeuvre *L'apiculture pour tous*, qu'est-ce que l'apiculture: «L'Apiculture est l'art de cultiver les abeilles dans le but de retirer de cette industrie le maximum de rendement avec le minimum de dépenses.»

La République tchèque et la France sont deux pays de l'Europe qui se différencient par leur superficie, leur implantation géographique, leur situation économique et par d'autres facteurs, mais qui ont quand-même quelques choses de communs. L'apiculture est une industrie qui est pratiquée dans les deux pays. La France est le pays qui a une position plus importante sur le marché international que la République tchèque- l'économie française est une des plus grandes du monde alors que la République tchèque est en retard par rapport à la France. L'apiculture est un domaine sensible qui exige surtout des conditions naturelles favorables.

Le but de ce mémoire est de souligner l'importance de l'industrie apicole pour la société et de découvrir la situation de ce domaine de l'agriculture en République tchèque et en France, comparer les niveaux, les méthodes et les conditions qui influencent la production et la rentabilité de ce secteur. Les deux pays font partie de l'Union européenne alors on va se pencher aussi sur la position de l'Union Européenne envers l'apiculture. Pour faire cela, on a besoin d'analyser les informations issues des livres apicoles, des magazines apicoles, des articles de presse, des études spécialisées et des sites internet.

La raison principale du choix du sujet de l'apiculture est la nécessité d'approcher la problématique de ce secteur agricole vers les lecteurs pour leur faire rendre compte et comprendre son importance pour la vie sur la planète. En comparant la situation de l'apiculture en France et en République tchèque je veux apporter deux points de vue sur la problématique, démontrer deux types de traitement des abeilles. En conclusion je veux évaluer l'analyse, souligner les points communs et les points différents en ce qui concerne



l'apiculture en France par rapport à l'apiculture en République tchèque et aussi, estimer l'influence de l'homme sur les abeilles, la position de l'Union européenne envers l'apiculture.

Le mémoire est divisé en quatre parties. La première partie est consacrée à l'histoire et l'origine de l'apiculture, la deuxième porte sur les similarités de l'apiculture en France et en République tchèque, la troisième parle des différences de l'apiculture dans les deux pays et la quatrième et dernière traite des convergences dans le cadre de l'Union européenne. D'abord je vais expliquer les origines des abeilles et de l'apiculture et son évolution à travers les siècles, l'importance agricole de l'abeille et ses races présentes sur le territoire de l'Europe. Les deux parties suivantes ont une structure similaire- elles dissertent des similarités et des différences de la production du miel en comparant les conditions de l'industrie apicole. Je vais mentionner les conditions naturelles et bioclimatiques, les moyens d'élevage de l'abeille, la situation sanitaire de l'apiculture comme des maladies, des saboteurs ou bien les pesticides et les cultures génétiquement modifiées. Enfin je vais aborder la position de l'Union européenne envers la production du miel et la santé de l'abeille.

# **1/ Histoire et origine de l'apiculture**

## **1/2/ L'origine des abeilles**

### **1/2/1/ La préhistoire**

On date les premières mentions d'existence des abeilles au temps du Jurassique supérieur. <sup>1</sup>C'est entre 160 et 150 millions d'années que les premières plantes à fleurs sont apparues. Au cours du paléogène éocène, aux environs de 50 millions d'années, sont apparues les premières abeilles. Ce furent d'abord les abeilles solitaires. La plus ancienne abeille du monde semble avoir été retrouvée dans un morceau de schiste bitumeux près de Manderscheid ( Eifel, Allemagne). Mesurant 9 mm de long, l'insecte avait le même niveau de développement que les abeilles actuelles. Mais c'était une fausse piste car on a retrouvé récemment, dans d'autres schistes vieux de 40 à 45 millions d'années ce qu'il convient d'appeler, provisoirement, le plus vieux fossile d'abeille. Puis au cours du paléogène oligocène et du néogène miocène, vers 20 millions d'années avant notre ère, sont apparues les premières abeilles sociales. Des fossiles, d'il y a douze millions d'années, ne font que confirmer qu'une évolution, extrêmement lente, était à l'oeuvre chez l'abeille. La planète durant toute l'ère tertiaire, c'est-à-dire depuis principalement cinquante millions d'année se refroidit progressivement, pour aboutir aux période glaciaires, il y a un a deux millions d'années. Les conséquences du refroidissement pour l'abeille sont nombreuses :

- elle perd d'immenses régions chaudes et subtropicales
- elle disparaît totalement d'Europe
- elle ne peut se maintenir que dans les régions tropicales et subtropicales de l'Asie

La reconquête des régions tempérées redevient possible, pour cette abeille qui se réinstalle alors de la Chine jusqu'au Japon. Puis via la Perse et le Moyen Orient, elle pénètre en Europe.

L'homme apparaît il y a environ 3 millions d'années. Il prétend avoir domestiqué l'abeille. On a retrouvé une trace des premiers hommes cueilleurs de miel sur une peinture rupestre, dans la grotte de l'araignée (cueva de la Arana), près de Valence en Espagne. Elle daterait d'environ 10000 ans avant J.C.. Elle représente un homme suspendu à 3 lianes qui récolte du miel entouré de quelques abeilles stylisées.

---

<sup>1</sup> D'après: <http://catoire-fantasque.be/Ruches/histoire-apiculture.html>

## **1/2/2/ L´antiquité**

### **1/2/2/1/ Les Egyptiens**

Les Egyptiens avaient découvert les abeilles et leurs produits 2400 avant J.C. Ils utilisaient le miel comme offrande aux dieux ainsi que pour la production de médicaments sur base de ses propriétés anti-bactériennes et anti-fongiques. Ils tiraient du miel une boisson fermentée : l'hydromel. Ils utilisaient la cire également. Ils étaient les premiers qui confectionnaient des poteries ovoïdes afin d'abriter et d'élever des abeilles. Mais le problème était que ces poteries étaient fragiles et étaient cassées au moment de la récolte. C'est pourquoi ils fabriquaient d'autres modèles en osier tressé couvert d'argile. Ces derniers sont toujours utilisés et visibles de nos jours au Soudan.

Dans les papyrus Ebers et Edwin Smith, le miel était l'ingrédient le plus utilisé dans les remèdes, tant en usage externe qu'en usage interne. Le miel était utilisé dans le traitement des douleurs d'estomac, de rétention urinaire et comme onguent pour les blessures et les brûlures, les irritations de la peau et les maladies des yeux.

Le papyrus Eber (1600 avant J.C.) indique que le miel était le seul ingrédient à appliquer après circoncision. Il décrit également un remède pour l'oreille constitué d'un tiers de miel et de deux tiers d'huile.

En l'absence de sucre, il servait également d'agent sucrant dans la fabrication du vin et la préparation de pains et de gâteaux. Ceci est attesté par des hiéroglyphes datant de 3000 ans avant J.C. La cire servait également : dans la mommification, dans la construction de bateaux et comme agent liant dans les peintures.

Les pharaons utilisaient le miel au cours de la célébration de leur mariage. Cette coutume s'est transmise dans la culture greco-romaine et jusqu'au Moyen-Âge. Les jeunes mariés buvaient une boisson à base de miel durant le premier mois du mariage afin d'apporter joie et bonheur. Ceci a conduit à la «lune de miel».

### **1/2/2/2/ Les Grecs**

L'abeille occupait également une place importante chez les Grecs. Aristote (382-322 avant J.C.), philosophe, dans son *Histoire des animaux* avait déjà remarqué la forme hexagonale des cellules construites par les abeilles. Néanmoins, ce que l'on peut considérer comme le premier traité d'apiculture contient quelques imperfections. Ainsi Aristote croyait-il que le chef des abeilles était en fait une abeille-roi, à la fois mâle et femelle. Il croyait que de manger du miel prolongait la vie. Hippocrate (460-377 avant J.C.) nota : «Je mange du miel

et l'utilise dans le traitement de plusieurs maladies car le miel offre une bonne nourriture et une bonne santé».

### **1/2/2/3/ Les Romains**

Columelle a décrit la confection des ruches en osier entrelacé dans un vaste traité agricole : «De l'agriculture, L'économie rurale, Livre IX». Ambroise de Milan (340-397 après J.C.), connu sous le nom de Saint Ambroise, est le patron des apiculteurs. Donc l'usage du miel était fréquent chez les Romains.

### **1/2/3/ La renaissance**

La renaissance est une période de renouveau littéraire, artistique et scientifique se situant au Xve et XVIe siècles.

En 1586, Luis Méndez de Torres, espagnol, écrit le premier livre sur l'apiculture en castillan. C'est un authentique manuel d'apiculture, avec des contributions aussi avancées pour l'époque que d'affirmer que le roi des abeilles est en fait une reine.

En 1600, Olivier de Serres rédige *Le Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs d'Olivier de Serres seigneur du Pradel dans lequel est représenté tout ce qui est requis et nécessaire pour bien dresser, gouverner, enrichir et embellir la Maison Rustique*. Ce livre permet de constater l'absence d'évolution significative dans les connaissances et les techniques apicoles. Concrètement, il existait 3 techniques pour la récolte du miel :

- l'étouffage, avec une mèche de soufre : ce qui avait pour effet de tuer toutes les abeilles
- le transvasement, d'une ruche vers une autre
- le prélèvement des galettes de cire, sans même se préoccuper du contenu des galettes

### **1/2/4/ Le XVIIe siècle**

En 1609, Charles Butler (1559-1647), un grammairien anglais publie *La monarchie féminine, un traité concernant les abeilles*.

Federico Cesi(1585-1630) et Francesco Stelluti (1577-1652) étaient membres de *Accademia dei Lincei*, l'académie des Lynx. Leurs observations et dessins ont principalement illustré l'anatomie externe de l'abeille.

Jan Swammerdam (1637-1680) est un naturaliste hollandais, microscopiste passionné. Il se concentra notamment sur la métamorphose des insectes, mais également sur

l'anatomie interne de l'abeille. Son traité sur l'histoire des abeilles comporte pas moins de 57000 mots et 60 figures de bonne qualité. Ces illustrations finirent par apporter la preuve que le roi des abeilles était bien une reine. Il décrit également la bouche et le dard de manière tout à fait correcte. Il identifia également les 3 castes d'abeilles. Il commit cependant une erreur : croire que l'abeille ne copulait pas.

En 1691, Martin John observe la formation de cire sous l'abdomen de l'abeille et publie sa découverte.

## **1/2/5/ Le XVIIIe siècle**

René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) est un physicien et naturaliste français. Il apporta une importante contribution à l'apiculture d'aujourd'hui :

- il crée des ruches d'observation
- il invente le terme de faux-bourdon, qui tel un bourdon vole avec un bruit de bombardier
- il décrit la récolte des produits de la ruche
- il note que la trompe de l'abeille est en fait une langue
- il décrit la glande à venin, les organes mâles, la gelée royale, la différence dans le nourrissage des larves et des nymphes ainsi que le poux (*brola caola*) de l'abeille
- c'est le premier apiculteur à marquer ses reines
- il décrit le passage de l'oeuf en larve
- promoteur de la génétique, ses travaux sur l'hybridation font de Réaumur le précurseur des travaux de Mendel

Adam Gottlob Schirach (1724-1773) est un apiculteur et théologien allemand. Il étudie plus particulièrement la reine des abeilles :

- la reine pond 2 sortes d'oeufs : les ouvrières et les faux-bourdons
- la reine est issue d'une larve d'ouvrière de 3 jours
- il décrit également l'essaimage

Anton Janscha (1734-1773), slovène, est l'apiculteur de l'impératrice Marie-Thérèse d'Autriche. Il décrit la fécondation de la reine au cours d'un vol nuptial en 1771.

François Huber (1750-1831) est un naturaliste suisse. Devenu aveugle, c'est avec l'aide de son domestique François Burnens qu'il mènera ses recherches sur les abeilles. Il mit notamment au point une ruche à feuillets munies de vitres. Celle-ci est basée sur l'observation

de l'écartement constant entre les gâteaux de cire. Il publia notamment *New observations on the natural history of bees*. Il observa notamment les délais suivant :

- 16 jours entre la ponte d'un oeuf de reine et sa naissance
- 21 jours pour une ouvrière
- 24 jours chez un faux-bourdon

Il note la disposition constante du couvain, du pollen (la nourriture du couvain) et du miel (la nourriture des abeilles) dans la ruche.

Le XVIIIe siècle voit une révolution technique et scientifique.

## **1/2/6/ Le XIXe siècle**

C'est le siècle qui voit se développer l'apiculture mobile. L'invention du cadre mobile serait dû au russe Prokopovitch sur base du panier de Kanitz ( des cadres en bois indépendants, avec de la paille) aux environs de 1806.

En Russie, Nasanoff découvre la glande de Nasanoff. Celle-ci est située sur le dernier segment abdominal, au dessus de l'anus et permet la sécrétion de phéromones, que des battements d'aile dispersent.

Johann Dzierzon (1811-1906) était un prêtre, naturaliste et apiculteur polonais. Il découvrit la parthénogenèse : la reproduction asexuée des abeilles. En effet, quand la reine des abeilles pond un oeuf fécondé, cela donne une ouvrière. Tandis que si la reine pond un oeuf non fécondé, cela donne naissance à un faux-bourdon. Cela signifie donc que le faux-bourdon ne possède que le patrimoine génétique de sa mère.

Gregor Johann Mendel (1822-1884), est un moine augustin de Moravie et botaniste autrichien et reconnu comme le père de la génétique. Il établit les lois de Mendel. Aujourd'hui encore, ce sont ces mêmes lois qui sont utilisées pour la sélection des abeilles.

Francesco de Hruschka, Franz von Hruschka (1813-1888), italien qui inventa l'extracteur centrifuge. Jusque là, l'extraction du miel se faisait par pression des rayons de cire.

Lorenzo Langstroth (1810-1895) révérend américain, considéré comme le père de l'apiculture américaine, s'est inspiré de la ruche à feuillet de Huber pour créer une ruche à cadres mobiles où le corps et la hausse ont la même dimension. En 1853 parut la 1<sup>ère</sup> édition de son livre «The hive and the honeybee».

Charles Dadant (1817-1902) est un français qui s'est expatrié aux Etats-Unis. Démarrant avec 2 ruches, il finit avec plus de 600 ruches. Il inventa la ruche à cadres Dadant en modifiant la ruche Langstroth avec les données de Moses Quinby (qui créa l'enfumeur

moderne à soufflet). Il aida Langstroth, son ami, à terminer la 2<sup>ème</sup> édition de son livre «The hive and the honeybee» (La ruche et l'abeille) en 1889 et en publia une version française l'année suivante.

Le suisse Blatt apporta quelques modifications à la ruche de Dadant et créa ainsi la ruche qui porte son nom Dadant-Blatt.

A peu près au même moment Georges de Layens (1834-1897) met au point la ruche de Layens. William Broughton Carr, quant à lui, met au point la ruche dite WBC.

Toutes les ruches se ressemblent dans leur conception. C'est essentiellement la taille des différentes parties qui les différencie les unes des autres.

## **1/2/7/ Le XXe siècle**

L'abbé Eloi François Émile Warré est un prêtre français qui s'est addonné à l'apiculture et qui a élaboré la ruche populaire. Il a écrit plusieurs ouvrages : *La santé ou les Meilleurs traitements de toutes les maladies*, *Le Miel, ses propriétés et ses usages* et son oeuvre le plus important *L'apiculture pour tous* (1948- deuxième et dernière édition).

Maurice Maeterlinck (1862-1949) est un écrivain belge qui a reçu le prix Nobel de littérature en 1911 pour *La vie des abeilles*. Cet ouvrage est très important car il documente la vie des abeilles avec précision et il est fortement recherché encore de nos jours.

Karl von Fisch (1887-1982) est un zoologue autrichien, qui étudie la vision de la couleur chez l'abeille en 1914. En 1973, il reçoit le prix Nobel de médecine pour son étude sur les interactions sociales chez les insectes, notamment la danse des abeilles.

L'américain Laidlan maîtrise l'insemination artificielle et R. Delperée diffuse cette connaissance en Europe.

MM Rennie, White et Harvey découvrent l'agent de l'acariose : *acarapis woodi*. Dr. Brunehaut Geinitz découvre ce qu'est le miellat : la substance sortie de l'anus des pucerons.

Alain Caillas définit en 1913 la propolis : *Une résine pour colmater les trous dans la ruche et pour embaumer les prédateurs. La propolis est récoltée sur les bourgeons des saules, des marronniers, etc. La composition exacte de la propolis est toutefois difficile à établir car elle varie d'un échantillon à l'autre.*

En 1954, la fédération internationale Apimondia est créée.

Frère Adam (1898-1996), Karl Kehrle, allemand, moine à l'abbaye de Buckfast (Devon), a créé l'abeille Buckfast : une race d'abeille résistante, douce, productive et grosse pondeuse. Par des croisements entre reines italiennes *Apis ligustica* et des mâles de l'abeille

noire indigène à l'Angleterre, Frère Adam a créé l'abeille Buckfast par une sélection rigoureuse. Ceci était une réaction aux nombreuses pertes de ruches dues à l'acariose.

### **1/3/ L'importance agricole de l'abeille**

Pourquoi élever les abeilles? Quel est le rôle de l'abeille pour la biodiversité et notre alimentation ?

Les abeilles jouent un rôle primordial dans la nature. Dans les temps anciens, l'abeille était le symbole des saints et des rois. Elle était considérée comme une créature sacrée, dont les produits étaient honorés. Dans la ville grecque Ephesus (3<sup>e</sup> siècle avant J.C.), on frappait la monnaie aux symboles de l'abeille et l'abeille était le symbole de la déesse Artemis. Pour les anciens Egyptiens, le miel et la cire étaient les symboles mis aux traités de paix et les esclaves les ont donné au seconde classe comme une offrande précieuse. Ce n'était pas seulement les anciens égyptiens et grecs, qui appréciaient l'abeille domestique, mais plusieurs pays dans le monde vaste. Les Germains par exemple représentaient la tête de leur arbre de la vie Yggdrasil entourée par les abeilles. Ils se rendaient compte de l'importance des abeilles dans le cycle de vie des plantes. L'empereur français Napoléon était aussi passionné par les abeilles et ses robes étaient brodées d'abeilles d'or. Les abeilles ont aussi intrigué un grand nombre de gens à cause de leur nature extrêmement sociable, quand des milliers d'abeilles peuvent vivre en harmonie sans piller et s'entre-tuer. On a souvent établi des analogies entre la sociabilité des abeilles et celle des hommes.

Les abeilles se nourrissent par le pollen et par le nectar des fleurs collectés par les butineuses. Sans cela ces produits seraient inexploités. Un fait merveilleux est qu'en prenant leur nourriture, elles donnent quelque chose en retour- elles pollinisent les plantes pour qu'elles puissent se reproduire.

#### **1/3/1/ L'importance indirecte des abeilles dans la reproduction des fruits et légumes**

- 80% des plantes ont absolument besoin des abeilles pour être fécondées, et sans elles, il n'y aurait plus de fruits ou de légumes possibles. <sup>2</sup>Les abeilles pollinisent beaucoup plus de plantes que les bourdons, les papillons, les guêpes et les mouches ensemble.
- Leur avance est qu'elles sont capables de polliniser beaucoup de plantes différentes- elles ne sont pas limitées aux quelques plantes spécifiques

---

<sup>2</sup> Diemer, I. *Bees and Beekeeping*, Merehurst Press London, 1988. ISBN: 1-85391-007-4



comme chez les abeilles sauvages. Parce qu'elles hivernent en colonies, le grand nombre des abeilles domestique est préparé à picorer le pollen au printemps quand la plupart des plantes fleurit. Les recherches récentes confirment l'importance de l'abeille sur la pollinisation d'un vaste spectre de plantes comme par exemple le tournesol, le colza, le trèfle, la luzerne, le cotonnier et les arbres fruitiers. Cependant les abeilles n'influencent pas seulement la quantité de fruits ou de graines reproduites, mais aussi leur qualité. Dans quelques cas, une seule visite ne suffit pas. Dans un expérience avec des fraises, la plante qui était visitée par l'abeille entre 1 et 15 fois était pollinisée à 100%, mais le poids d'une fraise était environ seulement de 5,2 g, tandis que la plante qui était visitée de 21 à 25 fois avait des fruits avec le poids d'environ de 8,1g. En France de sud l'expérience avec les champs de lavande a démontré que les plantes pollinisées par les abeilles domestiques ont fleuri plus tôt et leur odeur était plus forte (de 16 à 20%).

- Les animaux sont aussi dépendants des abeilles. Beaucoup d'oiseaux se nourrissent par des graines, des fruits et des bulbes qui peuvent pousser seulement après la pollinisation par des abeilles.
- Par conséquent d'une part l'importance agricole des abeilles est beaucoup plus grande que la production de miel. Les abeilles ont une position clé dans l'ordre de la nature et elles ont une importance inappréciable pour les plantes et les animaux. D'autre part, elles apportent une grande utilité aux hommes, qui ont utilisé leur produits comme le miel, la propolis ou le venin d'abeilles comme nourriture et médicament durant des millénaires.

## **1/3/2/ L'importance directe des abeilles**

### ***1/3/2/1/ Le miel***

Quand on parle d'abeille, la plupart des gens pensent au miel. <sup>3</sup>Traditionnellement, dans presque toutes les sociétés du monde on connaît et on utilise le miel. Des peintures découvertes dans des grottes près de Valence en Espagne et qui datent de 15000 ans montrent des hommes en train de récolter du miel. La Bible et le Coran font l'éloge des vertus du miel comme aliment précieux et nourrissant. La réputation du miel comme denrée saine et appréciée est une base favorable à la création de moyens d'existence.

---

<sup>3</sup>Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

Il est nécessaire que les abeilles visitent les fleurs pour la pollinisation des plantes. Pour les attirer, les plantes secrètent le nectar. Le nectar est une solution constituée d'un mélange de sucre et d'autres substances secondaires que les abeilles récoltent pour en fabriquer un concentré qui devient le miel. Les différents types de miel contiennent différentes sortes de sucre qui varient selon la source du nectar, et d'autres substances en quantités infimes, comme les sels minéraux, les vitamines, les protéines et les acides aminés.

Le miel est précieux comme aliment, remède, produit à valeur marchande sur les marchés tant nationaux que d'exportation, et joue un rôle important dans certaines traditions culturelles.

Les valeurs du miel<sup>4</sup> :

- Aliment : Il est apprécié partout comme aliment sucré et au goût agréable. En temps de pénurie alimentaire, c'est une source précieuse de glucides qui contient des oligo-éléments et apporte une diversité nutritionnelle dans les régimes alimentaires trop pauvres. Le miel occupe souvent une place importante dans la préparation des plats traditionnels.
- Remède ou tonifiant : Dans beaucoup de régions du monde, le miel est utilisé comme remède ou aliment tonifiant et comme récompense spéciale pour les enfants. La médecine moderne fait de plus en plus usage du miel dans divers traitements.
- Produit à valeur marchande : Le miel local frais est toujours davantage prisé que le miel importé. Beaucoup d'apiculteurs vendent leurs produits directement au consommateur. Le miel sert souvent de denrée d'échange dans les villages, notamment dans les zones reculées ou isolées par la guerre et les sanctions. Le miel est une denrée stable qui se conserve bien. Quand il est récolté avec soin, il demeure intact pendant des années.
- Produit d'exportation : La hausse du niveau de vie entraîne l'accroissement de la consommation de miel. La plupart des pays industrialisés importent du miel pour répondre à la demande nationale. Cela constitue une source intéressante de devises pour les pays en développement exportateurs de miel. Les pays les plus gros exportateurs de miel sont le Mexique, la Chine et l'Argentine. Tous les trois possèdent une industrie apicole qui joue un rôle important dans leur économie agricole. Tous les pays en développement où la

---

<sup>4</sup>Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

production de miel est supérieure aux besoins nationaux peuvent devenir exportateurs de miel. Comme l'apiculture n'utilise pas la terre, la production de miel pour l'exportation n'entre pas en conflit avec les autres cultures de consommation locale.

- Aliment culturel : Le miel est couramment utilisé comme source de sucre dans la fabrication des vins et des bières de miel. Le miel possède aussi une grande valeur culturelle : on en mange, ou on s'en enduit dans beaucoup de cérémonies traditionnelles à l'occasion des naissances, des mariages et des enterrements. Cet aspect culturel est d'autant plus fort dans l'expression «lune de miel». En Afrique de l'Est, dans la société masai, le prix de la future mariée se paye en miel. En Ethiopie, on prépare du vin de miel à l'occasion des mariages.

Le miel est léger à digérer c'est pourquoi il est une très bonne source d'énergie. Le miel est absorbé directement dans la circulation du sang sans problèmes de digestion et il joue un rôle profitable pour le coeur et les nerfs. Il peut augmenter le niveau d'hémoglobine dans le sang, c'est pourquoi il est si utilisé par les invalides, et par les enfants. Il peut aussi améliorer la santé physique et psychique des personnes âgées, qui ont des problèmes de digestion.

### ***1/3/2/2/ La cire***

La cire est le matériau utilisé par les abeilles pour construire leur nid. Elle est produite par les jeunes abeilles domestiques sous forme d'une sécrétion liquide provenant des glandes cirières. Au contact de l'air, la cire se solidifie et forme des écailles qui ressemblent à des petites lamelles de cire sous le ventre de l'abeille. Il faut environ 1 million de lamelles de cire pour obtenir 1 kg de cire. Les abeilles utilisent la cire pour construire les alvéoles hexagonales bien connues qui composent la structure solide et efficace appelée rayon. Les abeilles utilisent les alvéoles du rayon pour y entreposer le miel et le pollen. La reine y pond ses oeufs, et les jeunes abeilles s'y développent. Toutes les espèces d'abeilles domestiques produisent de la cire, mais différentes espèces d'abeilles produisent des cires aux propriétés chimiques et psysiques légèrement différentes.

La cire d'abeille a beaucoup d'utilisations traditionnelles. Dans certains pays d'Asie et d'Afrique, elle est utilisée dans la création de batik et dans la fabrication de petits objets de métal par moulage à la cire perdue. Elle est communément utilisé pour imperméabiliser le bois et le cuir, pour renforcer les fils et aussi dans les industries de village pour la fabrication

des bougies, et en tant que composante des pommades, remèdes, savons et encaustiques. La cire d'abeille est très demandée sur le marché mondial. On en recense plus de 300 utilisations industrielles. Les industries cosmétiques et pharmaceutiques, qui en sont les principales utilisatrices, à raison de 70% du commerce mondial, utilisent de la cire d'abeille de très haute qualité qui n'a pas été surchauffée. Le prix varie de 4 à 8 € le kg. Les autres principaux utilisateurs sont les industries apicoles des pays industrialisés où la cire d'abeille entre dans la composition des fonds de teint en cosmétique et des bougies. La cire d'abeille est utilisée dans la fabrication des composants électroniques et des CD, dans les techniques de modelage et de coulage industriels et artistiques, dans les cirage à chaussures, meubles et planchers, dans le mastic à greffer et dans les lubrifiants industriels spécialisés.

### ***1/3/2/3/ Le pollen***

Le pollen a valeur d'aliment diététique.<sup>5</sup> Certaines personnes pensent qu'il permet de lutter contre les allergies. Il contient 30% de protéines, 30% de glucides, 5% de graisse et des oligo-éléments, ce qui en fait une source à potentiel nutritionnel riche. Le pollen est facile à récolter dans les ruches à cadres qui sont munies d'une trappe fixée à l'entrée de la ruche. Quand les abeilles passent par la trappe, une grille fait basculer le pollen contenu dans les corbeilles à pollen situées sur leurs pattes de derrière et le fait tomber dans le plateau d'où il est récupéré. Les prix du pollen sont élevés en Europe et en Asie de l'Est.

Le pollen est important pour la santé des hommes. Il est utilisé notamment dans les problèmes de digestion. Le miel contient aussi le pollen, alors il ne faut pas consommer le pollen en plus. Concernant les maladies chroniques, il est plus efficace de pratiquer la cure de pollen. On dit que le pollen stimule l'appétit, améliore le métabolisme, règle la fonction des intestins, améliore la vue et aide contre les problèmes de la prostate.

### ***1/3/2/4/ La propolis***

Les abeilles domestiques récoltent la résine et la gomme des bourgeons ou des entailles sur la plante.<sup>6</sup> Cette substance qui ressemble à de la colle, généralement de couleur marron foncé, s'appelle la propolis. Comme pour le miel, la composition de la propolis diffère selon la plante que l'abeille a butinée. Grâce à la propolis les abeilles peuvent maintenir la ruche au sec et à l'abri des courants d'air, en sécurité et propre. La propolis sert à obturer

---

<sup>5</sup> Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

<sup>6</sup> Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

toutes les fissures où pourraient se développer des micro-organismes, et ses huiles volatiles sont une sorte de désodorisant antiseptique. Les abeilles utilisent la propolis :

- comme matériau de construction pour rétrécir l'entrée du nid et en rendre les parois plus lisses afin de faciliter le passage des abeilles
- pour vernir l'intérieur des chambres à couvains avant que la reine n'y pondre ses oeufs, pour que les larves se développent dans un endroit solide, étanche et hygiénique
- pour embaumer le corps des souris ou des autres prédateurs trop gros pour être transportés hors du nid par les abeilles, et qui, sans cela, se décomposeraient et seraient un foyer d'infection

La propolis est depuis longtemps utilisée comme remède. Il a été prouvé scientifiquement que la propolis tue les bactéries. Elle entre généralement dans la composition des dentifrices, savons et pommades. La propolis diluée dans l'alcool donne une teinture à laquelle on reconnaît de nombreuses propriétés médicinales. La propolis peut être une source de revenu intéressante : son prix actuel sur le marché mondial est de l'ordre de 140 € par kg. Pour les apiculteurs des zones reculées, l'accès aux marchés est plus problématique que la récolte du produit.

Les autres utilisations de la propolis : pendant le traitement de blé, la cure de gencive, les maladies respiratoires où le laquage des violons.

### ***1/3/2/5/ La gelée royale***

La gelée royale est la nourriture que donnent les ouvrières aux larves juste nées.<sup>7</sup> Elle contient les hormones de croissance de nombreux insectes et est très prisée comme remède, produit tonifiant ou aphrodisiatique dans beaucoup de régions du monde. La gelée royale contient aussi des protéines, des sucres, des sels minéraux et des vitamines.

Le prix de la gelée royale est très élevé (400- 800 \$ par kg). Elle est recherchée pour ses effets rajeunissants.

### ***1/3/2/6/ Le venin d'abeilles***

Le venin (par la mellitine et l'apamine qu'il contient) facilite la circulation du sang, régule la pression sanguine, assouplit les capillaires, favorise la fluidité du sang et augmente la production de globules rouges.<sup>8</sup> Il facilite donc les échanges entre le sang et les tissus qui

---

<sup>7</sup> Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

<sup>8</sup> URL: [http://www.docteur-abeille.com/html/sclerose\\_en\\_plaques.html](http://www.docteur-abeille.com/html/sclerose_en_plaques.html)

sont ainsi mieux nourris. Il a une action anti-inflammatoire principalement due à la mellitine. Il stimule la fabrication naturelle de cortisol, principal constituant de la cortisone (hormone la plus active des glandes surrénales). Cette action anti-inflammatoire est aussi analgésique (démontrée par des travaux scientifiques récents). D'autre part, certains constituants du vénéin interviennent dans la réduction de la perception de la douleur un peu comme l'aspirine. Le vénéin diminue la douleur par son action sur l'ensemble du système nerveux central et les fibres motrices. Il peut donc traiter les inflammations des articulations, des muscles et des tendons. Le vénéin est bactéricide, bactériostatique, antifongique et antibiotique. Il active le système immunitaire. Mais il faut faire attention aux accidents allergiques. On dit que c'est grâce aux abeilles que les apiculteurs sont en bonne santé et ça explique aussi leur longévité.

#### **1/4/ Les races de l'abeille domestique (*Apis mellifera*) résidants sur le territoire de l'Union européenne**

On trouve des abeilles dans tous les continents du monde à l'exception de l'Antarctique.<sup>9</sup>Elles sont rencontrées plus fréquemment dans les habitats chauds et arides. En Amérique du Nord il existe environ 3500 espèces d'abeilles. L'abeille domestique ou bien l'abeille européenne est la plus répandue dans le monde entier et donc au vu d'importance agricole la plus exploitée. C'est une catégorie avec la plus grande productivité et la plus socialement évoluée. *Linné* se rendait compte que l'abeille n'apporte pas de miel mais elle le crée, c'est pourquoi il a changé le nom *mellifera* à *mellifica*. Mais on utilise jusqu'au nos jours l'appellation *mellifera* selon les règles zoologiques internationales.

Des fossiles, d'il y a douze millions d'années, ne font que confirmer qu'une évolution, extrêmement lente, était à l'oeuvre chez l'abeille. La planète durant toute l'ère tertiaire, c. à d. depuis principalement cinquante millions d'année se refroidit progressivement, pour aboutir aux périodes glaciaires, il y a un à deux millions d'année. Les conséquences des refroidissements pour l'abeille sont nombreuses :

- elle perd d'immenses régions chaudes ou subtropicales
- elle disparaît totalement d'Europe
- elle ne peut se maintenir que dans les régions tropicales et subtropicales de l'Asie

Avant les glaciations, il y a au moins deux à quatre millions d'années, une des abeilles indiennes, l'ancêtre de l'actuelle *cerana*, amorce une évolution qualifiée de rapide au regard des évolutions précédentes. Elle commence par acquérir toute une série de capacités

---

<sup>9</sup> URL: <http://nature.ca/notebooks/francais/abeille.htm>

physiologiques et techniques importantes, qui lui permettent d'affronter les périodes de plus en plus froides et longues. Elle "invente" :

- la régulation de la température du nid à couvain, que lui permet
- la grappe, tout en recherchant à nouveau, à l'instar des mélipones,
- l'abri dans des cavités comme celles des roches ou des arbres,
- en contruisant des rayons parallèles,
- en constituant des réserves hivernales avec un sens du rendement qu'elle est la seule à partager avec l'homme, etc.

La reconquête des régions tempérées redevient possible, pour cette abeille qui se réinstalle alors de la Chine jusqu'au Japon. Puis via la Perse et le Moyen Orient elle pénètre en Europe.

Deux incidents parmi d'autres font que cette abeille d'origine indienne subira une évolution et une différenciation accélérées :

- elle sera coupée de sa souche de départ par la formation d'une bande désertique allant de l'Afghanistan au golfe Persique
- à peine arrivée en Europe elle doit affronter, en l'espace d'un à un million et demi d'années, quatre grandes périodes glaciaires

On sait que ces successifs coups de chaud et froid sur l'Europe, ont chaque fois obligé les abeilles survivantes à se réfugier dans des niches tempérées du bassin méditerranéen. Celui-ci, aujourd'hui encore, héberge quatorze, des vingt-cinq races d'abeilles recensées. Elles n'ont pas manqué de se rencontrer, et de se croiser d'innombrables fois. Voici le tableau des races de l'abeille domestique :

Tableau 1 : Les races de l'abeille domestique <sup>10</sup>

Catégorie	Classe	Nom scientifique de race <i>Apis mellifera...</i>	Nom français de race Abeille domestique...
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758 Abeille domestique	Classe des races du Proche Orient	Remipes	Arménienne
		Cypria	Cypriste
		Caucasia	Caucasienne
		Syriaca	Syrienne
		Meda	Persane
		Taurica	De Crimée
		Anatoliaca	Anatolienne
		Adami	Crétoise
		Artemisia	Sud-Russe
	pomonella	De Kazakhstan	
	Classe des races de la région afrotropicque	Adansonii	Ouest-Africaine
		Unicolor	
Capensis		Du Cap	
Scutellata		Cetrafricaine	
Lamarckii		Egyptienne	
Monticola		Montagneuse	
Litorea		Est-Africaine	
Jemenitica	Arabe		
Classe des races de Méditerranée	Mellifera	Noir	
	Ligustica	De la Valachie morave	
	Cecropia	Grécque	
	Carnica	Carniolienne	
	Siciliana	Sicilienne	
	Sahariensis	Saharienne	
	Intermissa	Tellienne	
	Macedonica	Macédonienne	
	Ruttneri	Maltaise	
	Iberiensis	Ibère	
	Sossimai	Ukrainienne	

<sup>10</sup> Přidal, A. Čermák, K. : *Včelařství*, Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, první vydání 2005. ISBN : 80-7157-850-9



### **1/4/1/ Apis mellifera mellifera - l'abeille domestique**

Ainsi la Méditerranée a prêté refuge à *Apis mellifera* dite abeille noire.<sup>11</sup> Celle-ci, certes bien avant les dernières glaciations, est devenue la championne de l'adaptation et de la résistance au froid. Ainsi p. ex. sa robe jaune a muté au noir pour mieux s'adapter au froid. C'est encore elle qui, à la fin de la dernière glaciation a reconquis tout le continent, des Pyrénées jusqu'à l'Oural.

L'abeille noire a pu s'implanter, la première, dans tout le continent africain. Au plus fort des périodes glaciaires il existait de nombreux passages entre l'Afrique et l'Europe. La méditerranée, étant donné le bas niveau de l'eau, était coupée en deux bassins lors de la dernière glaciation. Entre les deux s'était établi un passage qui englobait l'Italie du Sud, la Sicile, et l'Est Tunisien. L'abeille noire de Tunisie y a rencontré la souche carnica. Cela explique pourquoi la Sicile héberge une race contenant les caractéristiques de l'intermissa et de la carnica. On pourrait dire qu'il s'agit là d'un bel exemple de croisement naturel stabilisé.

L'abeille domestique ou bien l'abeille européenne est caractérisée par les ruchés moyennement forts avec un lent essor pritanier, elle exploite bien des pontes tardifs mais elle est violemment piqueuse, divergente, elle mastique beaucoup, elle ne cherche pas à gagner la nourriture aux sources difficilement accessibles, elle épargne les stocks. Quelques embranchements inclinent fortement à l'essaimage et elle hiverne bien dans les conditions sévères.

### **1/4/2/ Apis mellifera ligustica - l'abeille italienne**

Elle s'est implantée sur la péninsule italienne et aussi en Sardaigne. Aujourd'hui elle est répandue à travers le monde entier, notamment en Amérique du Nord.

*Apis mellifera ligustica* ou "Abeille italienne", avec les premiers segments abdominaux orangés, est souvent préférée car elle est plus douce, plus active et prolifique et peu incline à l'essaimage. Dans la partie méditerranéenne, elle produit pendant tout hiver. Elle pratique le pillage.

### **1/4/3/ Apis mellifera carnica - l'abeille carniolienne**

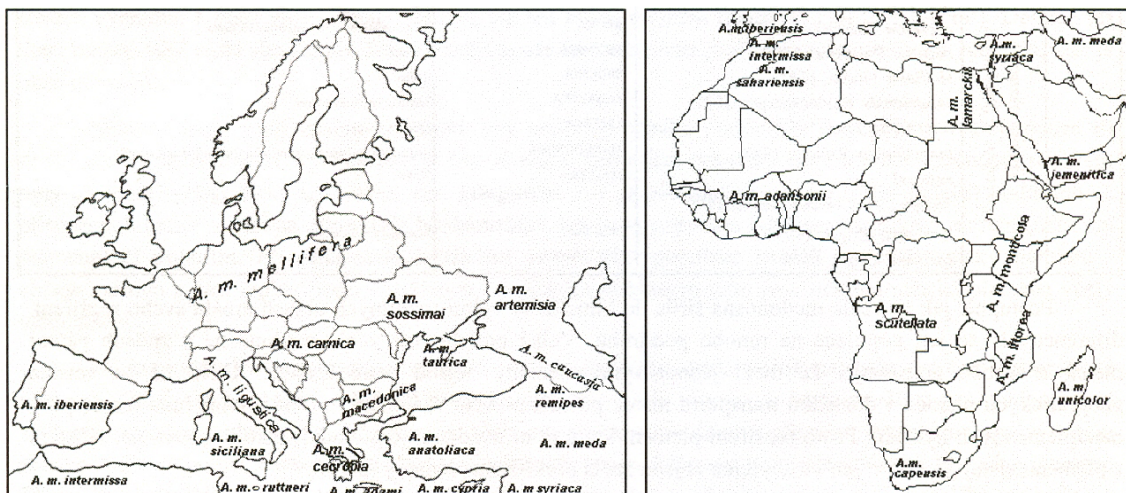
*Apis mellifera carnica* s'est implantée plus ou moins dans toute l'Europe centrale. Il est établi que les races hybrides et les races croisées donnent des résultats meilleurs que la moyenne la première année, mais les générations suivantes se transforment souvent en catastrophe pour l'apiculteur.

---

<sup>11</sup> URL: <http://perso.fundp.ac.be/~jvandyck/homage/artcl/zimmchap1.html>

L'abeille carniolienne s'adapte très bien dans tous les zones climatiques et reliefs différents.<sup>12</sup> Elle est douce et non-agressive, ce qui permet de l'élever et de l'exploiter même dans des milieux à forte concentration humaine. Elle possède un très bon sens de l'orientation et une très grande capacité de vol, surtout dans les régions montagneuses. Les butineuses vivent 4 à 9 jours de plus que les butineuses d'autres races. Bonne operculeuse, elle a le sens de la propreté de la ruche et ne propolise presque pas. Elle ne pratique pas le pillage. Elle supporte des températures extrêmement basse et elle hiverne avec la plus faible population, mais durant le printemps et l'été elle atteint une population identique aux autres races. De toutes les races c'est elle qui consomme la plus faible quantité de nourriture (deux fois moins que l'Italienne). Très précoce, elle se développe très rapidement au printemps. On l'a appelée pour cette raison "l'abeille des miellées de printemps". Cette qualité s'accorde d'une façon particulière au décalage du déroulement des miellées dans les pays européens agricoles. Dans les mêmes conditions d'exploitation, les tests ont montré que la carnica a apporté une récolte de miel supérieure de 37% à celle de la caucasienne et de 18% à celle de l'abeille italienne.

Carte 1 : Les races de l'abeille<sup>13</sup>



## 1/5/ L'apiculture

L'intérêt porté aux abeilles commença avec la chasse et la prise de colonies sauvages vivant dans de profondes cavités au creux des arbres ou des roches. Les gens ont observé et étudié les abeilles dans le but d'augmenter la production de la ruche et de faciliter la récolte de ses produits. L'accumulation de connaissances que l'on possède sur les abeilles permet à l'apiculteur moderne de les manier. Il peut récolter les produits de la ruche avec beaucoup

<sup>12</sup> URL: [http://www.carniolan.com/fr/fr\\_cara.htm](http://www.carniolan.com/fr/fr_cara.htm)

<sup>13</sup> Přidal, A. Čermák, K. : *Včelařství*, Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, první vydání 2005. ISBN : 80-7157-850-9

plus de facilité que le chasseur de miel ou le ramasseur. Bien que les hommes aient beaucoup appris sur les abeilles et sur la façon de les élever, l'abeille elle-même n'a pas changé. Contrairement à la plupart des animaux et des plantes utilisés dans l'agriculture, la mouche à miel d'aujourd'hui est la même qu'il y a des milliers d'années. En bref, les hommes n'ont pas domestiqué l'abeille. L'abeille est encore essentiellement un animal sauvage. Les gens peuvent élever les abeilles et les manier pour augmenter la production mais le contrôle des abeilles dans le domaine de la génétique et du comportement n'a pas atteint le même degré qu'avec les animaux et plantes domestiqués.

## **2/ Les similarités de la production du miel en République Tchèque et en France**

### **2/1/ Les conditions naturelles et bioclimatiques**

Il existe une relation entre le climat et l'apiculture.<sup>14</sup> Deux concepts liés aux abeilles et à leur environnement sont connus. Ce sont la production de nectar et la production de miel. Les apiculteurs en parlent comme de la même chose, mais elles sont différentes quoique de concepts semblables.

La production de nectar est totalement une fonction des plantes. Elle dépend à la fois de la quantité et de la qualité du nectar sécrété par la plante. La production de nectar d'une région à un moment donné se rapporte aux variétés de plantes présentes et des facteurs météorologiques qui influencent ces plantes. Ce sont les facteurs climatiques et édaphiques qui déterminent la flore d'une région et donc ils désignent la production potentielle de nectar. Donc ce qui affecte les plantes et détermine la production réelle de nectar sont les précipitations atmosphériques, la température et l'ensoleillement.

Certaines plantes sécrètent très peu ou pas du tout de nectar, alors que d'autres en sécrètent d'énormes quantités. La qualité, ou teneur en sucre, du nectar fluctue selon les différentes variétés de plantes. Le temps aussi influence la qualité. Des précipitations élevées incitent la sécrétion de nectar, mais un tel nectar a souvent une faible teneur en sucre.

Pour la plupart des variétés de plantes, les conditions provoquant une production de nectar optimum sont des précipitations adéquates plutôt que la floraison et un temps sec et ensoleillé pendant la période de floraison. Le caractère et la quantité relative de périodes pluvieuses, sèches et ensoleillées varient d'une année sur l'autre, c'est pourquoi le flux de

---

<sup>14</sup>URL: [http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture\\_petite\\_echelle/bases.htm](http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture_petite_echelle/bases.htm)

nectar peut subir des variations importantes. Les variétés de plantes définies sont moins affectées que d'autres par les schémas météorologiques. On peut compter sur ces plantes pour assurer une bonne production de nectar chaque année. D'autres plantes sont trop sensibles aux schémas météorologiques. Elles peuvent fournir une excellente production certaines années et rien du tout les autres années.

La production de miel est une activité de la relation abeille-plante. Pratiquement, c'est l'utilisation de la production de nectar par la colonie d'abeilles. Tandis que l'apiculteur ne peut finalement affecter la production de nectar, une bonne manipulation de la colonie est importante pour assurer une bonne production de miel. Il est nécessaire d'avoir de fortes colonies au moment de la production maximum du nectar pour atteindre le maximum de la miellée. Les conditions météorologiques sont aussi un facteur actif sur la miellée. De bonnes conditions météorologiques de vol pour les butineuses en période d'une bonne production de nectar est nécessaire pour obtenir une bonne production de miel.

Les régions optimales dans le monde en tant que production potentielle de miel sont les régions de forêts de feuilles des tropiques humides/secs. De telles régions ont une longue saison sèche, ce qui permet aux colonies d'abeilles d'affermir leurs forces pour atteindre l'apogée de leur population et de tirer bénéfice de la production de nectar maximum. La flore de ces régions est particulièrement riche en plantes mellifères. La période sèche et ensoleillée qui suit la saison des pluies favorise une bonne production de nectar et amène un temps idéal pour butiner. Ces régions peuvent adapter de grandes ruches contenant jusqu'à 100 colonies avec des récoltes maximum s'élevant jusqu'à 150 kg/ colonie/ an.

Les régions au climat continuellement frais, nuageux ou pluvieux ne sont pas favorable à l'apiculture. Le nectar y est généralement de qualité misérable et les abeilles ne bénéficient pas de suffisamment de beau temps pour butiner dans ces régions. Bien sûr dans les grandes régions désertiques la pratique d'une exploitation apicole permanente est impossible, même s'il existe de bons pâturages à abeilles dans ces régions pendant de courtes périodes de l'année.

Toutes les plantes ne sont pas attractives pour les abeilles. La flore attirant les abeilles mellifères varie énormément d'une zone climatique importante à l'autre. Les facteurs naturels affectent l'environnement et parfois les gens peuvent changer l'aptitude à l'apiculture d'une région par leurs schémas d'utilisation des terres ou leurs pratiques agricoles. En battant de larges secteurs de fourrage favorable aux abeilles et en les affectant à la monoculture, il est possible d'endommager et de détruire une bonne région apicole si les cultures introduites ne sont pas une bonne ressource pour les abeilles.

Vice-versa, on peut améliorer le pâturage à abeilles d'un secteur par le remplacement des plantes mellifères marginales par des plantes bonnes productrices de pollen-nectar. Il est sporadiquement possible économiquement d'entreprendre des plantations importantes uniquement dans le but d'améliorer le pâturage à abeilles, comme le pâturage tels que le reboisement, les brise-vent, les récoltes de couverture, les récoltes de bois à brûler, ou le fourrage pour le bétail.

Dans une vaste gamme de conditions de production de nectar et de miel, l'élevage peut être pratiqué de façon rentable dans une vaste gamme de conditions de production de nectar et de miel. Ces conditions s'évaluent davantage en déterminant la taille et le type d'une opération apicole lucrative plutôt qu'en déterminant la rentabilité. Il y a de nombreuses régions qui ne seraient pas pratiques pour une exploitation apicole de grande intensité mais qui conviendraient très bien à un projet sur une petite échelle.

L'identification de la flore apicole fait partie intégrale de la connaissance de l'apiculteur qui se gagne avec l'expérience. Une étude spéciale est inutile. On l'apprendra en l'observant. L'essentiel est de former des apiculteurs. *La végétation c'est le «fond de commerce »de l'apiculture. Toute modification de la végétation ne peut qu'avoir des conséquences directes sur les activités apicoles.*<sup>15</sup>

La France métropolitaine et la République tchèque sont situées dans la zone tempérée. Les deux pays bénéficient des vents maritimes occidentales, mais la France est plus proche de l'Océan Atlantique et alors son climat est plus influencé. Ce climat à dominante océanique de la France se continentalise un peu vers l'est et dans les bassins intra montagnards. Mais le territoire français n'a pas de véritable climat continental. En République tchèque, l'influence du climat océanique qui est caractérisé par la circulation occidentale et l'activité cyclonique intensive, se manifeste surtout en Tchéquie et en Moravie, en Silésie augmente l'influence du climat continental.

## **2/2/ Les moyens d'élevage des abeilles**

### **2/2/1/ Les types de ruches : l'espace à abeille, c'est la base de l'apiculture**

Les abeilles construisent généralement leurs nids dans une cavité, en reliant les rayons à la partie supérieure. Les emplacements des nids ou ruches des colonies redevenues sauvages

---

<sup>15</sup>Schweitzer, P. : *Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole*, Abeille de France 2008. CETAM Lorraine 2008

sont souvent inaccessibles aux personnes qui veulent recueillir le miel. Même si la colonie est accessible, il est en général nécessaire de détruire à la fois la cavité et les rayons pour récolter les produits de la ruche.

L'apiculture implique la gestion de la colonie d'abeilles. La gestion de la ruche elle-même est basée sur la manipulation des rayons afin d'inspecter les conditions de la colonie ou d'ajuster l'espace qui lui est nécessaire. Donc, un système pratique permettant d'enlever les rayons et de les remettre en place facilement sans les détruire est une condition préalable à l'apiculture.

Une compréhension de «l'espace à abeille» permet la construction de ruches facilitant l'enlèvement et la remise en place des rayons. Ceci permet également la construction de ruches avec une chambre de ponte et un magasin à miel séparés, ce qui permet d'accéder à chaque secteur séparément.

L'espace à abeille est simplement un trou permettant à l'abeille de passer facilement entre deux structures. Si l'espace entre deux surfaces de la ruche quelles qu'elles soient est trop étroit pour laisser passer une abeille facilement, les abeilles vont le boucher avec de la propolis. Si l'espace est plus grand que nécessaire, les abeilles vont construire des rayons dans le secteur. Quand l'espace entre deux surfaces de la ruche a la grandeur voulue, les abeilles n'y toucheront pas et s'y glisseront. Si dans la construction d'une ruche l'espace abeille est considéré et respecté, il en résultera une ruche permettant l'enlèvement et la remise en place des rayons sans problèmes.

Une ruche type standard se compose :

- de la planche d'envol qui se situe à la base de la ruche
- du corps de la ruche où se concentre la colonie, de chaque côté du corps de ruche se trouve une poignée pour pouvoir la soulever. A l'intérieur, on trouve les cadres. Chaque cadre en bois se compose d'une feuille de cire que les abeilles construisent grâce à la glande cirière qui est destinée au nid à couvain, c'est à dire l'endroit où sont déposés et où se développent les oeufs et les larves.
- la hausse vient s'adapter sur le corps de la ruche (d'où la nécessité pour l'apiculteur d'uniformiser son matériel). Des cadres beaucoup plus petits y sont installés. Les hausses sont placées à la floraison des fleurs et des arbres fruitiers pour inciter les abeilles à travailler encore plus. Les hausses sont aussi utilisées pour l'extraction du miel.

Types de ruches :

- Les ruches à rayons fixes
- Les ruches à rayons mobiles
- Les ruches à cadres mobiles- les ruches de Langstroth

Les ruches à rayons fixes ne sont que des cavités créées par l'homme. Cela peut être des bûches creusées, des cylindres d'écorce, des pots en terre, des boîtes en bois, des paniers en paille, en bambou ou en osier, des récipients d'osier enduits de boue, ou des boîtes en métal ou des caisses inutilisées. Dans certaines régions, les cavités à abeilles sont creusées dans les murs de boue des maisons ou dans les talus à proximité. Dans les ruches à rayons fixes, les abeilles attachent les rayons directement aux surfaces supérieures de la ruche et en général aux parois. Les abeilles laissent naturellement l'espace à abeille entre les rayons au fur et à mesure qu'elles les construisent. Pour enlever les rayons de ce type de ruches, il faut les découper et il n'est pas pratique de les remettre en place. Donc, l'apiculture est impossible avec des ruches à rayons fixes. Ces ruches peuvent être utilisées seulement pour la destruction des abeilles ou leur maintien.

Les ruches à rayons mobiles ont une série de barres en travers la partie supérieure qui permettent d'attacher le rayon. Ces barres sont espacées pour laisser suffisamment de place aux abeilles pour construire un rayon au centre de chaque barre et pour laisser un espace à abeille entre les rayons. De telles ruches peuvent être construites avec différents matériaux, y compris de la paille, du bambou, des paniers enduits de boue, du métal ou du bois. Le bois est le matériau idéal pour les barres supérieures. La largeur de ces barres est la seule dimension critique de ce genre de ruche. Les ruches à rayons mobiles offrent une étape logique intermédiaire entre les ruches à rayons fixes et les ruches à cadres mobiles (ruches Langstroth). Les ruches à rayons mobiles sont souvent appelées ruches de transition ou des ruches de technologie intermédiaire. Elles offrent une technologie de l'apiculture qui reste à la portée technologique et économique de la plupart des tueurs d'abeilles et de ceux qui les maintiennent et qui utilisent à l'heure actuelle des ruches à rayons fixes. On connaît plusieurs modifications des ruches à cadres mobiles.

Les ruches à cadres mobiles ou les ruches de Langstroth sont des ruches utilisées en apiculture moderne de «technologie de pointe». Dans ces ruches, l'abeille construit des rayons en forme de cadres qui contiennent une feuille de cire gaufrée servant de «modèle» pour s'assurer que les rayons sont droits et bien centrés dans les cadres. Ces ruches sont construites de façon qu'il y ait un espace à abeille entre les cadres eux-mêmes et entre les cadres et la

boite qui les maintient. Une construction si compliquée nécessite l'emploi de bois de qualité relativement bonne et aussi une expérience de menuiserie.

Puisqu'il y a un espace à abeille entre les hauts cadres, ce qui permet aux abeilles de passer, plusieurs boîtes de cadres sont utilisées pour former une ruche. En général deux boîtes ou «corps de ruche» sont utilisées pour former la chambre de ponte. Les boîtes ampilées par dessus s'appellent des magasins et sont utilisées pour stocker le miel. La construction de ces boîtes est identique. Les différentes appellations proviennent de leur position relative dans la ruche et donc de leur fonction. Ces ruches permettent ce qu'il y a de mieux au point de vue de la manipulation et des échanges des rayons. On peut interchanger non seulement les cadres mais aussi les boîtes. Un tel système permet un niveau élevé de gestion ou une apiculture de «technologie de ponte».

Un type de ruche à cadres mobiles modifiés le plus connu et utilisé dans le monde entier est le Dadant avec 10- 12 rayons et la mesure du rayon 47x31.

Ruches utilisés en France en République tchèque :

- Langstroth- ruche à cadres mobiles (10 rayons, 46x20cm)
- Dadant- ruche à cadres mobiles (10- 12 rayons, 46x27cm)

La ruche Langstroth composée de 10 cadres et est surtout utilisée dans le midi de la France, la Dadant 10 ou 12 cadres répond mieux aux besoins des régions aux hivers rigoureux.

## **2/2/2/ La position du rucher - le rucher sédentaire et la transhumance des ruches**

Le rucher sédentaire, c'est le rucher qui a une position stable. On doit bien choisir son emplacement, surtout à cause des mesures préventives. Les abeilles doivent pouvoir disposer d'une alimentation diversifiée et en quantité suffisante tout au long de l'année. Les emplacements seront choisis à l'abri du vent, de l'humidité, protégés du grand soleil et de grosses chaleurs. Un emplacement trop humide ou trop sombre peut également favoriser l'apparition de maladies de faiblesse. On doit aussi faire attention aux dangers chimiques : les pesticides et O.G.M..

La transhumance des ruches, c'est le déplacement systématique des ruches pour atteindre la meilleure production de miel et c'est-à-dire tenter une deuxième récolte en transhumant sur une autre floraison. La transhumance permet de produire plus avec la même ruche, de louer les colonies en pollinisation des fruitiers ou toutes autres cultures grainières. Dans la mesure du possible, ce déplacement se fait la nuit. En plus des températures plus



faibles, l'obscurité limite le stress des abeilles. <sup>16</sup>Les abeilles ne peuvent être transportées qu'avec un certificat sanitaire correctement renseigné par la personne compétente pour le délivrer (spécialiste apicole ou autres). Le responsable sanitaire signale si le lieu de transhumance est indemne de maladies contagieuses, et éventuellement les précautions à prendre. <sup>17</sup>

Pourquoi transhumer les ruches ?

- Pour rentabiliser et augmenter la production- profiter de la succession des floraisons dans l'année
- En raison des pesticides- on déplace dans les zones plus propres

### **2/2/3/ Les apiculteurs professionnels, amateurs et de loisir**

Pour devenir un apiculteur professionnel, il faut traiter l'apiculture plus qu'un métier, il faut être un passionné de la nature. L'apiculteur doit connaître les différents cycles de la nature pour atteindre une production riche et en qualité. Pour devenir un professionnel, il est utile de passer quelque temps avec un apiculteur expérimenté pour apprendre toutes les facettes de ce métier. Il existe plusieurs formations professionnelles, on peut obtenir un certificat spécial d'apiculture si on subit une formation (les écoles d'apiculture ou les cours) ou si on fait une demande au ministère approprié. En général, l'apiculteur professionnel est celui qui a plus de quarante ruches. Les apiculteurs amateurs sont souvent des apiculteurs pluriactifs dont leur métier n'est pas l'apiculture. Ils possèdent entre 10 et 20 ruches. Les apiculteurs de loisirs sont souvent les apiculteurs familiaux qui ont 1 à 9 ruches.

En ce qui concerne les similarité en France et en République tchèque, on peut dire que dans les deux pays il y a à peu près de même découpage des apiculteurs. <sup>18</sup>La plupart de tous les apiculteurs sont ceux de loisir. Ces apiculteurs remplissent les besoins de la famille ou bien de leurs proches. Puis il y a un nombre important d'apiculteurs amateurs. Ce sont les apiculteurs qui produisent à petite échelle et ne sont pas encore des contribuables. On peut dire que les deux pays sont caractérisés par un nombre important d'apiculteurs pluriactifs- ceux dont le métier principal n'est pas l'apiculture mais dont l'apport d'argent est important pour eux. Le pourcentage des apiculteurs professionnels reste bas, entre 2% et 4% des apiculteurs enregistrés. En France, il y a seulement quelques dizaines de fermes avec plus de 1000 ruches et en République tchèque ceux qui possèdent les fermes ont plus de 150 ruches.

---

<sup>16</sup>URL: <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/comportements.htm>

<sup>17</sup>URL: <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/rupture.htm>

<sup>18</sup> Odborné včelařské překlady 2/2003, Ringier Print Ostrava 2003. ISSN: 0322-8851

Les deux pays sont aux prises avec la disparition des apiculteurs. Depuis l'année 2000, 35% des apiculteurs français et 20% des apiculteurs tchèques ont disparus. Ceci a un lien avec la disparition des abeilles très grave. C'est causé par plusieurs facteurs différents comme le changement du climat, les pesticides et O.G.M. etc.

Tableau 2: Nombre et pourcentage du nombre d'apiculteurs en fonction du nombre de ruches possédées en France métropolitaine

Nombre de ruches possédées	Nombre d'apiculteurs	% d'apiculteurs de cette tranche
1-10	53 290	78, 1
11-30	9 026	13, 2
31-150	4 185	6, 1
150-300	1 043	1,5
300 et plus	719	1,1
Total	68 263	100

Tableau 3: Nombre et pourcentage du nombre d'apiculteurs en fonction du nombre de ruches possédées en République Tchèque

Nombre de ruches possédées	Nombre d'apiculteurs	% d'apiculteurs de cette tranche
1-10	32 173	72, 3
11-30	10 112	22, 72
31-100	2 050	4, 60
101-150	83	0, 19
Plus de 150	83	0, 19
Total	44 501	100

## **2/3/ La situation sanitaire de l'apiculture : maladies, saboteurs, pesticides et OGM**

### **2/3/1/ Les maladies**

Les premières données scientifiques concernant les maladies de l'abeille dite mellifère datent du début du siècle dernier et sont liées à l'apparition de pathologies fulgurantes pour cette espèce. On peut admettre qu'il existe actuellement deux grandes maladies extrêmement menaçantes : la varroase et la loque américaine.

On va distinguer : les maladies du couvain, la maladie infectant le couvain et celles des abeilles adultes, les maladies infectant les abeilles adultes.

Tableau 4 : Principales maladies des abeilles

Maladie	Agent causal	Stade affecté	Symptômes primaires
Loque américaine	bactérie	Larves plus âgées et chrysalides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma plombé du couvain</li> <li>• Odeur fétide du couvain mort</li> <li>• Les larves mortes sont molles gluantes et s'enroulent</li> <li>• Opercules enfoncés avec des trous</li> </ul>
Loque européenne	bactérie	Jeunes larves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma plombé du couvain</li> <li>• Les larves mortes ont une odeur fétide</li> <li>• Les larves mortes sont pâteuses</li> </ul>
Couvain crayeux	fongus	Larves non operculées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les larves mortes ont une odeur de levure</li> <li>• Les larves mortes forment des momies sèches semblables à de la craie de couleur blanchâtre</li> </ul>
Couvain en sac	virus	Larves plus âgées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les larves mortes ont une peau dure qui forme un sac contenant un liquide noirâtre</li> <li>• Pas d'odeur</li> </ul>
Nosema	protozoaire	Adulte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abeilles désorientées et ailes non repliées normalement sur l'abdomen</li> </ul>
Acariose	mite	Adulte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semblable à la nosema</li> </ul>
Varroa	mite	Larves plus âgées et chrysalides et adulte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de mites sur les larves et les chrysalides</li> <li>• Adultes déformés</li> </ul>

### 2/3/1/1/ Les maladies du couvain

Il existe quatre maladies principales du couvain :

- Pourriture américaine du couvain (AFB) ou bien la loque américaine
- Pourriture européenne du couvain (EFB) ou bien la loque européenne

- Couvain crayeux
- Couvain en sac

La loque américaine affecte les stades larvaires de l'abeille mellifère *Apis mellifera* et d'autres espèces d'abeilles.<sup>19</sup> Elle est présente dans le monde entier. *Paenibacillus larvae*, l'agent causal, est une bactérie qui peut produire plus d'un milliard de spores par larve infectée. Ces spores sont extrêmement résistants à la chaleur et aux agents chimiques, et ils peuvent survivre pendant plusieurs années sur les écailles dans les couvains morts après infection, produits des ruches et matériel. Seules les spores provoquent la maladie.

L'agent causal de la loque européenne des abeilles mellifères est la bactérie *Melissococcus plutonius*. Son identification par l'observation des signes cliniques sur le terrain est incertaine. Le signe le plus courant et évident est la mort des larves peu avant l'operculation des cellules, mais ce signe n'est pas spécifique de la loque européenne. La plupart des colonies infectées montrent peu de signes évidents, ceux-ci diminuent rapidement et spontanément avant la fin de chaque période d'activité des abeilles. L'infection demeure enzootique chez différentes colonies en raison de la contamination mécanique des cadres de couvain par les formes résistantes. La maladie peut donc ré-émerger les années suivantes.<sup>20</sup>

Les deux autres maladies du couvain, le couvain en sac et le couvain crayeux, sont généralement bénignes et se limitent d'elles-mêmes et de ce fait ne nécessitent pas de traitement.<sup>21</sup> (Il n'y a en fait aucun traitement médicamenteux pour l'une ou l'autre de ces maladies). Elles sont toutes deux provoquées par la tension. Il est important de les reconnaître uniquement pour ne pas les confondre avec les maladies plus graves de la pourriture du couvain. Le couvain en sac est provoqué par un virus et se manifeste généralement uniquement autour des bords du nid. Il se produit quand le couvain a attrapé froid parce qu'il n'y avait pas assez d'abeilles pour recouvrir complètement le secteur de ponte. Le couvain en sac est plus facilement confondu avec la pourriture du couvain que ne l'est le couvain crayeux. L'absence de toute odeur fétide du couvain mort est la caractéristique qui permet de distinguer le couvain en sac. La larve morte reste aussi intacte puisque le virus n'attaque pas la peau. Ceci est différent de la pourriture du couvain où le couvain mort devient une masse de substances en décomposition. Le couvain crayeux est une maladie à fungus distinctivement différente en apparence des autres maladies du couvain. Les larves infectées enflent pour

---

<sup>19</sup>URL:

[http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf\\_fr/Volume%201\\_pdf/Chap%202.2.2.\\_Loque%20Am\\_2008.pdf](http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Volume%201_pdf/Chap%202.2.2._Loque%20Am_2008.pdf)

<sup>20</sup> URL:

[http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf\\_fr/Volume%201\\_pdf/Chap%202.2.3.\\_Loque%20Europ\\_2008.pdf](http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Volume%201_pdf/Chap%202.2.3._Loque%20Europ_2008.pdf)

<sup>21</sup> URL: [http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture\\_petite\\_echelle/maladies.htm](http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture_petite_echelle/maladies.htm)

remplir les alvéoles au fur et à mesure que le mycélium du fungus (filaments) se développe. A ce stade la masse est molle et a une odeur de levure. La masse se dessèche et devient une dure momie blanchâtre qui ressemble à un morceau de craie, d'où le nom de couvain crayeux. Si le fungus est à la phase sexuelle de son cycle de vie, la momie est couverte de corps frugifères de couleur sombre. Le couvain crayeux est en général plus répandu le long des bords du nid où le couvain est le plus susceptible au froid. C'est pourquoi il attaque le couvain mâle parce qu'il est situé sur les bords du nid. Des conditions humides et froides favorisent le développement de cette maladie. Après de telles périodes, on peut parfois voir des momies de couvain crayeux à l'entrée de la colonie. En plaçant les colonies où il y a une bonne ventilation on aide à prévenir le couvain crayeux.

## **2/3/1/2/ La maladie infectant le couvain et les abeilles adultes- la varroase**

L'agent causal de la varroase est *Varroa destructor*, un acarien ectoparasite obligatoire de l'abeille domestique et originaire du sud-est asiatique où il vit en équilibre avec l'abeille *Apis Cerana*, endémique à cette région du globe.<sup>22</sup> A cause des échanges et du commerce d'abeilles, essentiellement à des fins de production, l'acarien est passé d'*Apis cerana* à *Apis mellifera* dans les années 1960 pour envahir l'Europe dans les années 70, la France en 1982 et la République Tchèque en 1981. Le varroa se reproduit si vite qu'il détruit les colonies d'abeilles après deux ou trois années d'infestation. Il trouve, dans les colonies d'*Apis mellifera*, les conditions climatiques optimales à son développement. Il se nourrit de l'hémolymphe des abeilles, ce qui provoque des troubles importants entraînant la mort précoce de ces insectes. Les colonies parasitées sont affaiblies par l'acarien et peuvent être contaminées par des infections secondaires, virus et bactéries, qui accélèrent leur extinction. La femelle du varroa parasite aussi les larves et les nymphes sur lesquelles elle se reproduit. Le parasite est très mobile et peut se déplacer d'une abeille à l'autre pour se propager dans la colonie. La propagation la plus efficace s'opère avec l'homme lors des transhumances et des échanges d'abeilles parasitées qui concernent le monde entier.

De nombreux facteurs peuvent limiter la dynamique des populations de varroa, comme l'espèce ou la race d'abeilles, le climat, etc. Certaines abeilles peuvent développer des comportements contre cet acarien «s'épouillant» mutuellement ou en détruisant les cellules de couvain infestées. On note aussi de fortes variations de taux de reproduction des varroas dans le couvain qui suggèrent l'existence d'une résistance physiologique de l'abeille contre le varroa.

---

<sup>22</sup> Le Courrier de la Nature n° 196, par Yves Le Conte et Jean-Paul Faucon, Spécial Abeilles 2002

Actuellement, les seuls traitements efficaces contre le varroa sont les traitements chimiques à base de molécules acaricides. Mais l'utilisation de ces produits peut présenter des inconvénients tels que leur toxicité éventuelle vis-à-vis des abeilles, leur courte durée de vie, le risque de pollution des produits de la ruche et surtout l'apparition d'acariens résistants à certaines molécules acaricides comme c'est déjà le cas pour la molécule de fluvalinate. C'est pourquoi des méthodes alternatives doivent être envisagées. Parmi celles-ci, les méthodes de lutte intégrée utilisant différents outils chimiques, biotechniques et biologiques peuvent constituer de bonnes solutions. Il existe des méthodes biotechniques comme le retrait du couvain de mâles qui contient une partie des parasites, mais ces méthodes sont coûteuses en temps pour l'apiculteur.

Mais il existe un espoir : on a observé dans quelques régions des colonies d'abeilles non traitées qui survivent aux varroas. Ce phénomène est réel et semble se confirmer et s'étendre depuis plusieurs années.

## **2/3/1/3/ Les maladies infectant les abeilles adultes**

Il existe quatre maladies principales infectant les abeilles adultes :

- Acarapiose
- Nosema
- Dysentérie
- Paralysie aiguë et Paralysie chronique

L'acarapiose, acariose des abeilles ou infestation acarienne trachéale, est une maladie affectant l'abeille mellifère adulte de l'espèce *Apis mellifera* L., et probablement d'autres espèces du genre d'*Apis* (telle qu'*Apis cerana*). Cette maladie est causée par l'acarien tarsonémide *Acarapis woodi* (Rennie). Cet acarien est un parasite interne obligatoire du système respiratoire de l'abeille, qui vit et se reproduit principalement dans la première trachée thoracique de l'abeille. Les premiers signes d'infection passent généralement inaperçus, et c'est seulement lorsqu'elle est parvenue à un stade avancé, que l'infection devient apparente ; ceci se produit généralement au début du printemps. L'infection se propage par contact direct entre abeilles adultes, les abeilles nouvellement écloses âgées de moins de 10 jours étant les plus réceptives. Le taux de mortalité varie de modéré à élevé.

Un protozoaire, *Nosema apis*, s'attaque au système digestif de l'abeille.<sup>23</sup> Il a la capacité de sporuler pour se propager. Si l'abeille n'a pas la possibilité d'effectuer son vol de propreté (vol pendant lequel l'abeille élimine ses excréments à l'extérieur de la ruche), comme c'est le cas souvent l'hiver dans les pays froids, la contamination augmente sensiblement au point de mettre en péril la colonie. La gravité de cette maladie est variable. L'infestation des abeilles contrôlées ces dernières années est en augmentation et doit sérieusement être prise en compte.

La nosérose provoque aussi la dysentérie dans certains cas.<sup>24</sup> Il y a des marques d'excréments autour de l'entrée de la ruche, et dans les cas très graves, dans la ruche elle-même. La maladie est transmise par ces matières fécales contaminées. La dysentérie peut être aussi provoquée par des abeilles qui butinent des plantes toxiques. Quand il n'y a pas de fourrage plus favorable, les abeilles iront butiner des plantes qui leur sont toxiques. Cela se produit quand la sécrétion du nectar ou la production du pollen a échoué dans les plantes fourragères habituelles à cause de conditions environnementales néfastes.

La paralysie aiguë et la paralysie chronique sont les plus présents actuellement dans les populations d'abeilles. Ces virus sont souvent liés à la présence du varroa.

En République tchèque et en France, la varroase est omniprésente, c'est la plus grande préoccupation des apiculteurs. Le tableau suivant montre la détérioration successive de la présence de la varroase.

Tableau 5: La présence de la varroase dans les ruches<sup>25</sup>

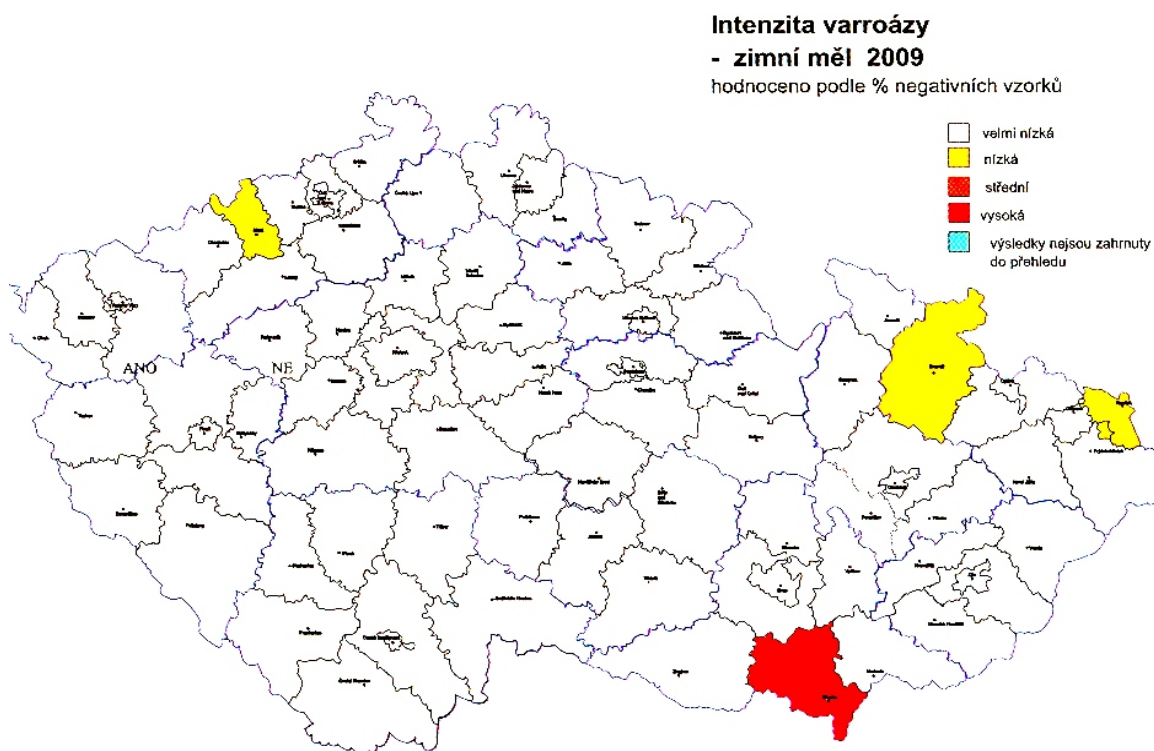
année	Le nombre des ruches testés, RT	La présence de la varroase (%), RT	Le nombre des ruches testés, France	La présence de la varroase (%), France
2004	1827	41	3169	35
2005	2400	30	2802	46
2006	3011	27	4252	61
2007	2995	20	3596	58
2008	2772	19	3514	54

<sup>23</sup> Le Courrier de la Nature n° 196, Spécial Abeilles 2002

<sup>24</sup>URL: [http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture\\_petite\\_echelle/maladies.htm](http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture_petite_echelle/maladies.htm)

<sup>25</sup> Propre production

Carte 2: L'intensité de la varroase sur le territoire de la République Tchèque en 2009- en % des échantillon négatifs (blanc- très basse, jaune- basse, rouge- moyenne et élevée, bleu- résultats non marqués) <sup>26</sup>



La présence de la loque américaine et de la Nosémore, notamment une autre espèce de Nosema- Nosema Ceranae a été confirmée. Le tableau suivant montre la présence de la Nosémore dans les ruches.

Tableau 6: La présence de la nosémore dans les ruches<sup>27</sup>

année	Le nombre des ruches testés, RT	La présence de la nosémore (%), RT	Le nombre des ruches testés, France	La présence de la nosémore (%), France
2004	2532	27, 3	3467	65
2005	2667	28, 6	2987	79
2006	3266	26, 5	3654	55
2007	3792	27, 4	3245	43
2008	3375	25, 4	3336	37

<sup>26</sup> Včelařství 7/2009, Česká Unigrafie Praha, 2009. ISSN: 0042-2924

<sup>27</sup> Propre production



En ce qui concerne la loque américaine, l'épidémie a touché la France le plus entre 2002 et 2005. On a observé presque 40% des ruches infectées. La République tchèque a engagé une action contre la loque américaine qui obsédait les abeilles en Moravie. Mais la situation s'est améliorée, en 2007 il y avait 247 des foyers, en 2008 c'était "seulement" 130 des foyers. Les ruches infectées par la loque américaine doivent être brûlées.

### **2/3/2/ Les saboteurs/ les parasites**

Les parasites sont en général plus faciles à traiter en apiculture. On peut les voir, leur effet est immédiat et la solution au problème est plus évidente pour l'apiculteur. Généralement les dégâts occasionnés par ces parasites sont minimes. C'est en général la ruche que l'apiculteur a laissé s'affaiblir qu'ils endommagent le plus. Dans certains cas où ils deviennent un problème le contrôle se concentre sur des moyens mécaniques de les enlever ou de les empêcher d'avoir accès à la ruche. Ces parasites sont :

- Braula
- Guêpes
- Mites
- Fourmis
- Musaraigne/ souris
- Et les autres comme les coléoptères des ruches, les oiseaux, les moucheron, les lizards, les crapauds, les mammifères mangeurs d'insectes etc.

En France et en République tchèque, on remarque les mêmes saboteurs.

### **2/3/3/ Les pesticides et les O.G.M.**

Le terme pesticides regroupe les substances chimiques destinées à repousser, détruire ou combattre les ravageurs et les espèces indésirables de plantes ou d'animaux causant des dommages aux denrées alimentaires, aux produits agricoles, au bois et aux produits ligneux, ou des aliments pour animaux. Sont également inclus les régulateurs de croissance des plantes, les défoliants, les dessiccants, les agents réduisant le nombre de fruits ou évitant leur chute précoce, et les substances appliquées avant ou après récolte pour empêcher la détérioration des produits pendant leur stockage ou leur transport.

Environ 350 produits différents (herbicide, insecticide, fongicide, nématicide, ...) sont connus pour être utilisés dans la Communauté Européenne aujourd'hui. Mal utilisés (en terme de

quantités) et en raison de leur faible pouvoir de dégradation, les pesticides peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire et/ou contaminer les milieux naturels, c'est la bioaccumulation. Les pesticides organiques sont en général classés en trois grands groupes : Organochloré, Organophosphoré et Carbamate et il y a de multiples familles. Pesticide ou produit phytosanitaire ? Le mot « pesticide » est plus large dans le sens où il englobe des molécules d'usage vétérinaire, des molécules pour la protection des bois ou utilisés dans les peintures. Le mot « produit phytosanitaire » est plutôt utilisé pour la protection des plantes.<sup>28</sup>

Un organisme génétiquement (OGM) est un organisme (animal, végétal, bactérie) dont on a modifié le code génétique (ensemble de gènes) par une technique nouvelle dite de génie génétique pour lui conférer une caractéristique nouvelle. Ces techniques permettent de transférer des gènes sélectionnés d'un organisme à un autre, y compris entre des espèces différentes. Elles offrent ainsi potentiellement la possibilité d'introduire dans un organisme n'importe quel caractère nouveau dès lors que le ou les gène(s) correspondants ont été identifiés au préalable. Entre 1991 et 1994, on a enregistré dans l'UE près de 300 notifications de dissémination volontaire d'organismes génétiquement modifiés dans l'environnement.<sup>29</sup>

Les insecticides chimiques classiques ne font aucune distinction entre les insectes.<sup>30</sup> Les cultures O.G.M. sont plus ménagées pour la nature que les insecticides, mais il faut considérer les risques nouveaux que pourraient courir les abeilles en raison de cette utilisation. Les plantes O.G.M. auxquelles il faut faire le plus attention en ce qui concerne les abeilles sont celles qui produisent un insecticide et celles qui produisent une protéine leur conférant une résistance à un herbicide.

### **3/ Les différences de la production du miel en République Tchèque et en France**

#### **3/1/ Les conditions naturelles et bioclimatiques**

La France peut être divisée en 5 domaines climatiques : méditerranéen, aquitain, atlantique, continental et montagnard. Chacun des domaines climatiques français a ses spécificités propres et correspond à une végétation qui lui est adaptée.<sup>31</sup> Ainsi, le domaine méditerranéen est le domaine du chêne vert et du chêne-liège, le domaine aquitain celui du pin maritime et du chêne tauzin, le domaine atlantique celui du châtaignier et du néflier, le domaine continental celui des érables, du hêtre et du pin sylvestre et enfin le domaine

---

<sup>28</sup>URL: [http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/pesticide.php4](http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/pesticide.php4)

<sup>29</sup>URL: [http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/organisme\\_genetiquement\\_modifie\\_ogm.php4](http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/organisme_genetiquement_modifie_ogm.php4)

<sup>30</sup> URL: <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/ogm.htm>

<sup>31</sup> Schweitzer, P. : *Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole*, Abeille de France 2008. CETAM Lorraine 2008

montagnard celui des pins, des érables et du sapin. A chacune de ces espèces caractéristiques en sont bien sûr associées d'autres dont beaucoup ont une très grande importance en économie et en écologie apicole. Dans le nord, à l'est de Paris, il y a le climat continental. Il est caractérisé par l'été chaud et l'hiver froid. Il y pleut souvent, en hiver la pluie est changée par les amas de neige. La Normandie et la Bretagne sont réputées par l'été froid. Le sud de la France et le bord de la Méditerranée sont caractérisés par l'été très chaud et long et l'hiver est aussi chaud. Mais il y a souvent le mistral, le vent violant qui peut commettre de grandes dommages. Dans le domaine montagnard des Alpes, il y a beaucoup de neige même en été. Mais le danger sont les bourrasques de neige et des brouillards épais.

Les chênes ont une très grande importance pour l'apiculture. D'une part, les abeilles récoltent massivement leur pollen et, d'autre part, ce sont souvent de grands producteurs de miellat. Leur répartition en France va également être bouleversée. Neuf espèces de chênes y sont présentes naturellement : le chêne sessile dans les domaines atlantiques et continental, le chêne pédonculé dans ces mêmes domaines mais également dans le domaine aquitain. Dans le domaine méditerranéen le chêne vert et le chêne-liège déjà cités mais également le chêne pubescent lequel s'étend également dans le domaine aquitain et une partie du domaine atlantique. Le «Tauzin» s'étend, quant à lui, du Bassin aquitain au sud de la Bretagne. D'autres ont une distribution plus sporadique : chêne chevelu, le chêne rouge, le chêne kermès.

Environ 60% des ruchées sont concentrées dans les régions suivants<sup>32</sup> :

- Rhône- Alpes (Lyon)
- Provence- Alpes- Côte- d'Azur
- Midi- Pyrénées
- Centre
- Languedoc- Roussillon (Montpellier)
- Bourgogne
- Aquitaine (Bordeaux)

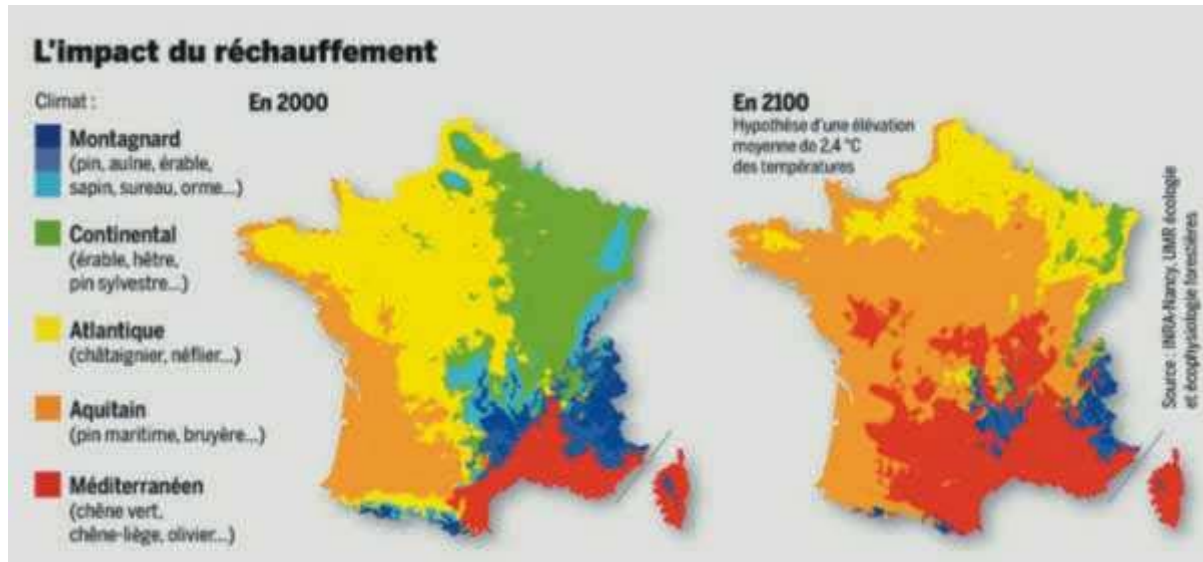
En relation avec l'année et des agents atmosphériques, il y a un manque de certaines sortes spécifiques de miel comme le miel miellat (les conditions favorables pour sa production viennent une fois par cinq ou six ans), le miel de tilleuls, le miel de marronnier, et le miel de lavande. Ces miels doivent être importés. Puis il existe des sortes de miel dont la production n'est pas suffisante pour répondre à la demande, alors il est nécessaire de les importer aussi

---

<sup>32</sup> Odborné včelařské překlady 2/2003, Ringier Print Ostrava 2003. ISSN: 0322-8851

comme en cas d'acacia. Enfin il existe les miel qui sont un peu dit-on exotiques et qui sont exigés par les consommateurs et doivent être importés- le miel de mandarinier, miel d'oranger, miel de citronnier, miel d'eucalyptus, miel de thym etc.

Carte 3: Le réchauffement climatique de la France, les zones climatiques



En comparant la carte de la situation actuelle avec celle de la projection pour 2100, on est frappé par la disparition presque totale du domaine continental associée à une très forte extension des domaines méditerranéens et aquitains.

Le territoire de la République tchèque par rapport au territoire de la France n'est pas varié.<sup>33</sup> Il consiste d'une plaine entourée principalement par les basses montagnes comme les Sudètes incluant les Monts des Géants Krkonoše. Le climat local est tempéré, avec des étés chauds et des hivers froids, nuageux et humides, ce qui est le résultat d'influences continentale et océanique conjuguées. On peut diviser la République Tchèque en trois domaines bioclimatiques :

- Le domaine continental
- Le domaine du terrain élevé
- Le domaine montagnard

<sup>33</sup> Moderní včelař JARO 2/2009, APRO Bruntál 2009. ISSN: 1214-5793

Carte 4: Carte géologique de la République tchèque<sup>34</sup>



### 3/2/ Les moyens d'élevage des abeilles

#### 3/2/1/ Les types de ruches : l'espace à l'abeille, c'est la base de l'apiculture

Les ruches utilisés en France :

- Voirnot (10 rayons, 33x33cm)
- Warré (10- 12 rayons, 30x30cm)

Les ruches utilisés en République Tchèque :

- Tachovský (9 rayons, 39x24cm)
- Bud (11 rayons, 39x24cm)
- Českoslovák (10 rayons, 37x31cm)
- Universál (11 rayons, 39x24cm)

<sup>34</sup> URL: <http://www.mapy-stiefel.cz/detail.asp?polozka=47310>

### **3/2/2/ La position du rucher : le rucher sédentaire et la transhumance des ruches**

En général, la transhumance des abeilles est plus fréquente en France. Il existe plusieurs raisons. Premièrement, la France est le pays avec des zones climatiques plus diversifiées, c'est à dire qu'il y a une flore plus riche ce qui permet la production de miels variés. Deuxièmement, les agriculteurs français soutiennent la transhumance des abeilles puisqu'ils se rendent compte de l'importance de la pollinisation pour une récolte riche et payent les apiculteurs pour qu'ils placent leurs ruches près des champs avec le colza, le tournesol etc. La République chèque est dans ce domaine un peu retardée.

En France, les ruchées hivernent pour la plupart dans le domaine méditerranéen, où les abeilles peuvent profiter de la floraison de la bruyère et du romarin. Au printemps, les ruchées sont déplacées par exemple dans le bassin du Rhône près des champs avec le colza et en été, à la fin de la saison, elles sont déplacées dans les taillis.<sup>35</sup> On transhumante souvent sur le châtaignier. Cette transhumance se pratique principalement dans les Cévennes, les Pyrénées, le Massif central, la Bretagne et la Corse. Ce miel du châtanier est très odorant, teinté d'amertume. Il est réputé pour faciliter la circulation sanguine et pour ses propriétés cicatrisantes.<sup>36</sup>

### **3/2/3/ Les apiculteurs professionnels, amateurs et de loisir**

En France, l'apiculture professionnelle est en crise depuis les années 1980. Il fallait résoudre cette crise car la France pourrait produire plus de miel avec plus d'apiculteurs professionnels et elle ne serait pas obligée de l'importer. En réalité, 90% des apiculteurs ont moins de 30 ruches, 78% d'entre eux exploitent moins de 10 ruches, ce qui représente au total guère 30% de toutes les ruches enregistrées en France.

Autrefois, il y avait une production de miel familial dans les campagnes plus élevée ce qui complétait l'exploitation apicole du pays. Le problème c'est que les apiculteurs amateurs et les apiculteurs de loisir ont presque disparus. En ce moment, il y a une discussion entre certaines instances apicoles. Une partie veut soutenir le tout professionnel, une autre partie incline vers une pratique amateur et de loisir à soutenir. En France, il y a deux grands groupes de syndicats : l'Union nationale de l'apiculture française (UNAF) et le Syndicat national d'apiculture (SNA). L'UNAF veut soutenir plutôt les apiculteurs professionnels, le SNA est plus incliné à appuyer une apiculture de loisir. Il est important de soutenir ces petits

---

<sup>35</sup> Yves Vedrenne, Le courrier de la nature n° 196, Spécial Abeilles 2002

<sup>36</sup> URL: <http://www.thehoneygatherers.com/html/phototheque6.html>

apiculteurs pour garder l'infrastructure des campagnes, dans les conditions hors d'atteinte de l'apiculture intensive. Pour assurer la rentabilité et l'effectivité de l'économie apicole de la France, il faut posséder au minimum 300 ruches.

En République tchèque, les études scientifiques ont montré que le nombre optimum de ruches serait de 700 milles ruches pour assurer la pollinisation optimum. Depuis 1990, le nombre de ruches a baissé de 44%. Le nombre moyen des ruches par apiculteur est environ 10 ruches. Mais par rapport aux autres pays de l'Europe, l'apiculture de la République tchèque est en bonne état- il y a relativement assez d'apiculteurs. Avec l'aide des subventions de l'État et de l'Union Européenne, on a réussi à stabiliser la situation des ruches.

La différence principale est la structure de l'économie apicole. En République tchèque, le régime totalitaire n'a pas permis de l'entreprendre, c'est pourquoi il y avait seulement des apiculteurs de loisirs, il n'y a pas longtemps. En France, 3% des apiculteurs sont des professionnels mais ils exploitent presque une moitié des ruches. En République Tchèque, les apiculteurs professionnels exploitent seulement quelques pourcents des ruches. Aujourd'hui, l'apiculture tchèque fait une partie de marché. La plupart des apiculteurs s'adaptent aux conditions du mécanisme de marché, modernisent et innovent les ruchers, utilisent les technologies d'élevage des abeilles contemporaines et vendent le miel produit avec succès. Les apiculteurs sont devenus plus indépendants et la plupart s'intéressent plus à l'apiculture et cherchent des nouvelles informations concernant l'élevage suivant pour être au courant et pouvoir s'aligner sur la concurrence européenne.

L'objet surtout des apiculteurs professionnels est d'augmenter la productivité du travail et de minimiser les dépenses par unité produite. Cette activité est en liaison étroite avec l'augmentation de compétivité de l'apiculture tchèque en Europe. On soutient les apiculteurs professionnels : en 2005 la Corporation d'apiculteurs professionnels de l'Union des apiculteurs tchèques est créée. Beaucoup des apiculteurs amateurs et de loisir ont peur que les apiculteurs professionnels seront pour eux une forte concurrence et qu'ils vont supprimer les apiculteurs avec moins de ruches. Le but de la corporation est de soutenir la formation des fermes apicoles professionnelles de haut niveau qui pourraient devenir pendant quelques années le centre de l'apiculture dans une région et une ressource de services- services de consultations et de progrès pour les petits apiculteurs.



Tableau 7: L'évolution du nombre des apiculteurs et des ruches en République tchèque<sup>37</sup> (počet včelařů= nombre d'apiculteurs, počet včelstev= nombre de ruches)



### 3/3/ La situation sanitaire de l'apiculture : maladies, saboteurs, pesticides et OGM

#### 3/3/1/ Les maladies

L'apiculture de ces deux pays est confrontée aux mêmes maladies. Les maladies abordées sont présentes dans toute Europe.

#### 3/3/2/ Les saboteurs

Le problème actuel de la France est posé par le frelon asiatique qui est venu en France de la Chine.<sup>38</sup> Il est apparu dans le domaine sud-ouest de la France, concrètement à Bordeaux et il avance vers la Bretagne de 150 km chaque année et c'est une question de temps quand il pénétrera dans le reste de l'Europe. Probablement, il est arrivé en France dans les containers avec la marchandise chinoise. Les frelons sont très agressifs, ils dévorent les abeilles et alors ils sont capables de détruire une colonie d'abeilles en quelques minutes. Avec son invasion en France, les agressions des frelons sur l'homme sont plus en plus fréquentes.

En République tchèque, les frelons asiatiques ne sont pas présents et aucun autre saboteur différent n'est pas connu.

<sup>37</sup>URL: <http://www.vcelky.cz/historie.htm#pocyt>

<sup>38</sup> Včelařství 10/2009, Česká Unigrafie Praha, 2009. ISSN: 0042-2924



### **3/3/3/ Les pesticides et les O.G.M.**

L' utilisation des pesticides est différente dans les pays de l'Europe, parce que chaque pays a sa propre structure de l'agriculture, ils ont des conditions climatiques différentes et l'utilisation des pesticides est différemment réglée.

Actuellement les seules cultures de plantes O.G.M. autorisées en France sont celles du colza produisant un insecticide IP (inhibiteur de protéase) et celle du maïs produisant l'insecticide Bt qui n'ont aucune influence sur la santé de l'abeille.<sup>39</sup> On peut dire qu'actuellement, les abeilles ne doivent pas craindre des éventuelles cultures O.G.M. qu'elles pourraient rencontrer sur le territoire français. En plus, il n'est autorisé aucun essai OGM en 2009 en France. C'était la deuxième année consécutive où la France se trouve dans cette situation (43 essais ont été autorisés en 2004, 61 en 2005, 62 en 2006 et 39 en 2007). Mais il y a certains spécialistes qui pensent le contraire.

En ce qui concerne la situation en République tchèque, le ministère de l'agriculture, de l'environnement et de la santé jouent un rôle principal dans la résolution de cette problématique avec les insecticides. Ils vont élaborer et imposer un plan national qui contiendra les objectifs quantitatifs, les mesures concrètes et l'harmonogramme de leur implication. Il contiendra aussi les mesures pour la subvention de la protection intégrée des plantes. Les cultures de plantes autorisées sont le colza, le maïs et la pomme de terre. Tous les critères de l'utilisation des O.G.M. sont modifiés dans la loi N° 78/2004 Coll..

Les nouvelles recherches montrent que les O.G.M. n'ont aucun impact sur la santé des abeilles.<sup>40</sup> L'hypothèse, que les cultures génétiquement modifiées pourrait être la cause de la mortalité des colonies d'abeilles - Colonie Collapse Disorder (CCD) n'est pas justifiée dans la documentation scientifique par les pairs des revues examinées. Les événements CCD existaient des décennies avant que les cultures génétiquement modifiées n'apparaissent. Le CCD a également été récemment signalé dans de nombreuses régions en Europe, où la superficie des cultures génétiquement modifiées, jusqu'à présent (2009) reste faible.

Il y a un certain nombre d'hypothèses différentes nommée comme étant la cause du CCD documentée dans la littérature scientifique, mais les cultures GM en soi peuvent être écartées comme cause et ne peuvent donc être étiquetés comme de la propagande anti-panique des cultures génétiquement modifiées. Les causes possibles - pas encore vraiment prouvées comme le principal facteur, sont les infections des parasites, les infections virales, le stress de toute nature etc. Beaucoup de spécialistes inclassent les pesticides comme une cause

---

<sup>39</sup>URL: [http://www.unaf-apiculture.info/presse/dossier\\_presse\\_unaf\\_2008.pdf](http://www.unaf-apiculture.info/presse/dossier_presse_unaf_2008.pdf)

<sup>40</sup>URL: <http://fcelar.blogspot.com/2010/01/gmo-plodiny-nejsou-pricinou-problemu.html>

importante de leurs disparition- c'est pourquoi maintenant il y a des ruches en ville, loin des champs cultivés- par exemple des ruches à Paris.

## **4/ Les convergences dans le cadre de l'Union Européenne**

La population d'abeilles dans l'Union européenne joue un rôle important dans la pollinisation et la production de miel et d'autres produits apicoles dans la Communauté. L'UE, par conséquent, prévoit des règles spéciales pour la protection et l'entretien de la santé des abeilles dans l'UE.

### **4/1/ La santé de l'abeille**

En ce qui concerne le commerce intra-communautaire, les conditions générales qui s'appliquent aux «autres» animaux vivants s'appliquent également pour les abeilles.<sup>41</sup> Par conséquent, l'expédition des abeilles doit être conforme aux conditions sanitaires générales prévues dans la directive 92/65/CE avant qu'elle ne puisse être commercialisées dans l'UE. La directive fixe également un modèle de certificat sanitaire pour les abeilles, qui doit être rempli par l'autorité compétente en ce sens que les conditions de police sanitaire fixées dans la directive soient remplies. Ce certificat doit accompagner les lots d'abeilles entrant dans le commerce intra-communautaire, au sein de l'UE.

De même, dans le cas des importations, les conditions générales qui s'appliquent aux importations des «autres» animaux vivants »s'appliquent également aux importations d'abeilles.<sup>42</sup> Par conséquent, tous les lots d'abeilles doivent répondre à des conditions sanitaires générales prévues dans la directive 92/65/CE avant de pouvoir être importés dans l'UE. En outre, les conditions spécifiques de santé et le certificat sanitaire accompagnant les importations d'abeilles sont énoncés dans la décision 2003/881/CE. La décision a été introduite en 2003 en réponse à la menace posée par les deux ravageurs exotiques des abeilles mA, le petit coléoptère des ruches (*Aethina tumida*) et l'acarien acariens (*acariens spp.*). Ces deux ravageurs ont causé des dommages importants aux populations d'abeilles dans les pays tiers touchés, et donc l'importation d'abeilles est limitée pour empêcher l'introduction d'organismes nuisibles dans l'UE. Les détails sur les exigences pour les importations d'abeilles sont inclus dans les décisions, et sont également résumés dans le communiqué de presse.

Communauté a également répondu à la menace posée par le petit coléoptère des ruches et des acariens acariens par la présence de ces parasites sont à déclaration obligatoire dans l'UE.

---

<sup>41</sup> URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/index_en.htm)

<sup>42</sup> Včelařství 1/2009, Česká Unigrafie Praha 2009. ISSN: 0042-2924

Cela signifie que tous les apiculteurs qui soupçonnent que leurs colonies sont infectées doivent informer les autorités compétentes de leur État membre. Cela a été fait en conformité avec le règlement (CE) n ° 1398/2003, qui est résumé en détail dans ce communiqué de presse.

Ces dernières années il y a eu des rapports d'augmentation de la mortalité des abeilles dans l'UE et ailleurs. Bien qu'une grande attention a été accordée à cette question, les études scientifiques n'ont pas été en mesure de déterminer la cause exacte de la mortalité augmentée qui est considérée comme multifactorielle.

Pour tenter de déterminer l'ampleur de la mortalité et leurs causes possibles, en 2008, suite à une demande de la Commission européenne, l'Agence alimentaire européenne Safety (EFSA) a demandé des informations aux États membres de leurs programmes de surveillance, l'estimation de la population d'abeilles pour 2006 -2007 et de la littérature liée à la chute des colonies Collapse, la faiblesse ou de la mortalité des abeilles. Les renseignements obtenus ont été résumés dans le rapport «*Mortalité et la surveillance de l'abeille en Europe*».

Suite à ces travaux, l'EFSA a lancé un projet de recherche pan-européen sur le déclin des abeilles, conformément à l'article 36 du règlement (CE) n ° 178/2002, pour analyser les informations reçues des États membres. Ce projet, appelé «L'abeille et surveillance de la mortalité en Europe» a été récemment achevé et les rapports finaux ont été publiés sur le site de l'EFSA. En règle générale, le rapport considère que les causes de perte de colonies en Europe sont susceptibles d'être multifactorielle, et souligne la nécessité de mieux harmoniser la surveillance de la mortalité des abeilles dans l'UE.

#### **4/2/ La médecine vétérinaire**

L'utilisation de médicaments vétérinaires dans le miel doivent se conformer aux règles européennes pour les médicaments vétérinaires.<sup>43</sup> Les informations sur les médicaments vétérinaires et teneurs maximales en résidus de ces produits sont disponibles sur le site internet de la Commission européenne du matériel médical et l'Agence européenne des médicaments.

#### **4/3/ Les résidus dans le miel**

Le miel est défini dans la directive 2001/110/CE.<sup>44</sup> Les niveaux maximales de résidus (LMR) dans le miel de l'UE, sont énumérés dans le règlement (UE) n ° 37/2010 sur les résidus

---

<sup>43</sup>URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/veterinary\\_medicines\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/veterinary_medicines_en.htm)

<sup>44</sup>URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/residues\\_honey\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/residues_honey_en.htm)

des substances pharmacologiquement actives dans le miel (par exemple, tau-fluvalinate et l'amitraz) et le règlement (CE) n ° 396/2005 des résidus pesticides.

#### Les résidus des substances pharmacologiquement actives

Dans l'UE, les médicaments vétérinaires destinés à être utilisés dans la production alimentaire doivent être évalués scientifiquement par les exigences de la sécurité alimentaire de l'homme (règlement (CE) n ° 470/2009). Les produits qui n'ont pas été évalués comme sûrs en fonction de ces exigences ne peuvent pas être autorisés ni autrement utilisés pour des animaux producteurs d'aliments. Les substances pour lesquelles il a été jugé nécessaire de fixer des teneurs maximales en résidus (LMR) ont été établies. Il n'existe pas de LMR communautaires pour antimicrobiens / antibiotiques dans le miel, et par conséquent, ces médicaments vétérinaires ne sont pas autorisés pour le traitement des abeilles dans l'UE. Toutefois, il est certainement vrai que les médicaments antimicrobiens sont approuvés pour le traitement des abeilles dans de nombreux pays tiers. Cette situation pourrait poser quelques problèmes avec les importations de miel dans l'Union européenne. En l'absence de LMR de l'UE, la présence de résidus détectables dans le miel importé dans l'UE signifierait que ces livraisons ne peuvent pas être légalement commercialisées dans l'UE. Les règles de l'UE sur les limites maximales de résidus des substances pharmacologiquement actives ont été mises à jour par le règlement (CE) n ° 470/2009.

#### Les résidus de pesticides

Les résidus de pesticides peuvent être acceptés par les abeilles pendant le ramassage du nectar et / ou du pollen. Ces produits phytopharmaceutiques utilisés dans les cultures traitées sont en fleurs. Des UE-LMR sont donc déterminées, afin de protéger les consommateurs et pour pouvoir commercer avec les produits qui contiennent les résidus. Les LMR européens pour les pesticides sont réglementés en vertu du règlement (CE) n ° 396/2005.

### **4/4/ La pollinisation et la biodiversité**

Les écosystèmes fournissent un large éventail de services, y compris la purification de l'eau, le recyclage des éléments nutritifs du sol et la pollinisation.<sup>45</sup> Le Millennium Ecosystem Assessment, une initiative mondiale lancée par l'Organisation des Nations Unies dont le rapport a été publié en 2005, a démontré l'importance vitale de services écosystémiques pour le bien-être humain et a constaté que deux tiers d'entre eux sont en déclin ou menacés. L'initiative en cours sur «L'économie des écosystèmes et la biodiversité» (EEB) analyse la valeur des écosystèmes et la biodiversité à l'économie, à la société et aux

---

<sup>45</sup>URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/pollination\\_biodiversity\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/pollination_biodiversity_en.htm)

individus. Il souligne l'urgence de l'action, ainsi que les avantages et les occasions qui se présenteront à la suite d'une meilleure prise en compte de la valeur des écosystèmes et la biodiversité dans les décisions politiques.

L'Union européenne et ses États membres sont parties contractantes à la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique et les chefs d'Etat et de gouvernement se sont engagés en 2001 pour enrayer le déclin de la biodiversité dans l'UE d'ici 2010 et de restaurer les habitats et les systèmes naturels. En 2002, ils ont également rejoint quelques 130 dirigeants du monde en acceptant de réduire considérablement le taux de perte de biodiversité mondiale d'ici 2010. Reconnaisant la dimension d'une «crise de pollinisation» et ses liens avec la biodiversité et les moyens de subsistance de l'homme, la Convention sur la diversité biologique a fait de la conservation et l'utilisation durable des pollinisateurs une priorité. À la cinquième Conférence des Parties (COP V) en 2000, une Initiative internationale pour la conservation et l'utilisation durable des pollinisateurs (aussi connue comme l'Initiative internationale sur les pollinisateurs - IPI) a été créé (décision V / 5, section II).

Un certain nombre d'initiatives régionales, programmes et projets travaillent vers un but commun de promouvoir la conservation, la restauration et l'utilisation durable de la diversité des pollinisateurs dans l'agriculture et les écosystèmes connexes.

L'importance des écosystèmes des biens et services a été clairement reconnue par la Commission dans sa communication de 2006 sur «Mettre un terme à perte de la biodiversité d'ici 2010 et au-delà: les services écosystémiques pour l'homme» le bien-être.

La communication souligne l'importance de la protection de la biodiversité comme un pré-requis pour le développement durable, ainsi que définissant un plan d'action détaillé sur la biodiversité à atteindre cet objectif. La biodiversité de l'UE Plan d'action prévoit un ensemble d'actions prioritaires et souligne la responsabilité des institutions de l'UE et des États membres par rapport à chacun. Il contient également des indicateurs pour suivre les progrès et un calendrier d'évaluations.

Dans le contexte de l'agriculture, les programmes de développement rural pour fournir différents types de mesures agro-environnementales en faveur de la biodiversité qui sont également pertinents pour les apiculteurs, telles que la fourniture de plantes pour attirer les abeilles. Ces mesures se sont révélées à générer d'importants avantages pour l'environnement et en particulier sur la biodiversité.

En Mars 2010, le Conseil "Environnement" a convenu à l'unanimité une vision post-2010 de l'UE et la cible pour la biodiversité. Le Conseil a adopté une vision à long terme que d'ici 2050 la biodiversité et les services écosystémiques qu'elle fournit - son capital naturel -

soient protégés dans l'Union européenne, de manière appropriée et restaurée pour la valeur intrinsèque de la biodiversité et pour leur contribution essentielle au bien-être de l'homme et la prospérité économique, et que des changements catastrophiques causés par la perte de biodiversité soient évités. Pour atteindre cette vision, le Conseil s'est en outre mis d'accord sur un objectif global d'enrayer le déclin de la biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans l'UE d'ici 2020, et de les restaurer dans la mesure du possible, tout en renforçant la contribution de l'UE à éviter la perte de la biodiversité mondiale.

Le projet LIFE LIFE08 biodiversité NAT/F/000478 URBANBEES vise à réaliser un projet de démonstration sur la conservation des abeilles sauvages dans une grande communauté urbaine en France. Elle espère promouvoir des actions qui permettront de conserver et d'améliorer la biodiversité des abeilles sauvages dans les habitats urbains à travers l'Europe.

#### **4/5/ Les pesticides**

Comme prévu dans la directive 91/414/CEE, la Commission européenne a lancé en 1992 le programme de travail sur le processus d'examen à l'échelle communautaire pour tous les ingrédients actifs utilisés dans les produits phytopharmaceutiques dans l'Union européenne.<sup>46</sup> Dans ce processus d'examen, chaque substance a dû être évaluée afin de savoir si elle pouvait être utilisée sans danger sur la santé humaine (opérateurs, tiers, les consommateurs) et de l'environnement (notamment dans les eaux souterraines et les organismes non visés, comme les abeilles).

Un nouveau règlement (CE) n° 1107/2009 a été publié le 24 Novembre 2009, relatif à la mise des produits phytopharmaceutiques sur le marché. Ce nouveau règlement remplace la directive 91/414/CEE du Conseil et fournit des critères clairs pour l'approbation des substances actives, y compris les critères en ce qui concerne les abeilles à l'annexe II point 3.8.3: "Une substance active, phytoprotecteur ou synergiste est approuvée que si elle est établie après une évaluation appropriée du risque sur la base du droit communautaire ou international des lignes directrices d'essai, que l'utilisation dans les conditions proposées d'utilisation des produits phytopharmaceutiques contenant cette substance active, phytoprotecteur ou synergiste:

- donnera lieu à une exposition négligeable des abeilles, ou

---

<sup>46</sup>URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/pesticides\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/pesticides_en.htm)

- n'a aucun effet inacceptable aiguë ou chronique sur la survie des colonies et le développement, en tenant compte des effets sur les larves d'abeilles et le comportement des abeilles."

#### **4/6/ La recherche**

Une des principales raisons de la baisse des colonies d'abeilles gérées en Europe et dans d'autres pays est une vaste et imprévisible mort des colonies.<sup>47</sup> Malgré les efforts de recherche considérables investis aux Etats-Unis pour expliquer les pertes de colonies, aucun facteur unique ou agent n'apparaît comme une cause définitive de ce phénomène. La meilleure hypothèse est que la combinaison particulièrement virulente de parasites et d'agents pathogènes peuvent interagir pour produire des conséquences mortelles pour les colonies dans un contexte environnemental de l'exposition chronique aux pesticides. Avec cette toile de fond un appel à propositions a été ouvert avec l'objectif d'identifier les ravageurs et les maladies émergentes ou ré-émergentes et d'expliquer les mécanismes intimes et les raisons de l'augmentation de la mortalité des abeilles. Le projet BEE DOC a été sélectionné et débutera ses travaux en Mars 2010 sur les effets des infections multiples et des pesticides au niveau de l'abeille au niveau individuel et d'une colonie. Elle permettra d'aborder des réponses génomiques vers les facteurs les plus importants identifiés, aider à prévenir les maladies par l'émergence des caractéristiques de résistance aux maladies, développer des outils de diagnostic, y compris les outils à utiliser au niveau du terrain et se concentrer sur des façons novatrices de prévention et de contrôle sur les causes multifactorielles de la mort des colonies.

Le précédent programme-cadre de projets répondant à la fois aux questions des maladies des abeilles et de la contamination consécutifs du miel ont produit des résultats qui peuvent être utiles pour progresser vers un traitement nouveau et des méthodes de contrôle. L'action de soutien BRAVE a pour but d'évaluer le niveau de risque et les conséquences probables pour les abeilles et autres pollinisateurs étroitement liée à l'introduction de virus d'abeilles dans les colonies européennes d'abeilles domestiques et les écosystèmes. Le projet BEE SHOP recherche a abordé des questions spécifiques relatives à la contamination du miel par les pesticides et les traitements utilisés pour lutter contre les parasites et agents pathogènes dans la ruche. Il a produit un manuel pour les apiculteurs sur les meilleures pratiques d'élevage afin de préserver l'hygiène de la ruche et un certain nombre

---

<sup>47</sup>URL: [http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/research\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/liveanimals/bees/research_en.htm)

de résultats sur le potentiel pour augmenter la résistance des abeilles aux virus et aux parasites.

Enfin, l'action COST COLOSS a mis en place un réseau de chercheurs et d'autres intervenants à travers l'Europe pour suivre l'évolution des pertes de colonies et pour unir les forces des participants aux programmes nationaux de recherche pour comprendre et combattre les facteurs responsables de pertes de colonies importantes.



## **5/ Conclusion**

Le secteur de l'apiculture est au niveau professionnel en France et en République tchèque. Sont reconnus la nécessité des abeilles pour la vie terrestre et l'utilité des produits apicole pour l'homme. Les bienfaits du miel, de la propolis, du venin d'abeille, de la gelée royale et du pollen sont connus dans tout le monde et la cire est une matière première de base dans l'industrie.

La tâche essentielle de ce mémoire est de comparer la situation de l'apiculture en République tchèque et en France, d'analyser les similarités et les différences dans ce secteur entre les deux pays et de découvrir la position de l'Union européenne envers ce domaine agricole. En conclusion je voudrais montrer les points communs et les points différents dans ce domaine en comparant les conditions naturelles et bioclimatiques, les moyens d'élevage des abeilles et les conditions sanitaires.

La France et la République tchèque s'étendent sur le même continent et sont situés dans la zone tempérée, mais leur climat se différencie beaucoup quand-même. La France est un pays dont la superficie est sept fois plus grande que celle de la République tchèque, ce qui permet une variation étendue du territoire. Elle dispose d'une végétation plus riche ce qui est profitable pour l'abeille et elle profite de conditions climatiques du sud et du sud-ouest parce que la Méditerranée et l'Atlantique sont caractérisées par un été et un hiver chauds, ce qui est favorable pour l'apiculture. L'été plus long permet aussi une récolte plus abondante. C'est pourquoi plus de 60% des ruches en France sont situées dans les régions du sud. Le climat en République tchèque se rapproche plutôt de celui du nord de la France- l'été est plus court et l'hiver est plus froid qu'au sud.

En ce qui concerne les types de ruches les plus utilisées, on a découvert que dans les deux pays on utilise les ruches à cadres mobiles en différentes formes de modification. C'est une sorte de ruche la plus moderne, qui est utilisée dans les pays développés. Elle est plus épargnante pour l'abeille et permet de retirer une récolte riche.

La transhumance des ruches est plus fréquente en France. Les apiculteurs français transhument les ruches surtout vers le sud de la France au moment où il n'y a plus de nourriture pour les abeilles au nord. Ils circulent avec les ruches des centaines de kilomètres pour bénéficier d'une végétation méditerranéenne. La transhumance est en plus soutenue par les agriculteurs qui se rendent compte de la nécessité de la pollinisation pour les récoltes. En République tchèque la transhumance n'est pas si fréquente qu'en France et n'est pas soutenue par les agriculteurs.

La plupart des apiculteurs pratiquent ce métier comme un loisir ou bien il s'agit d'apiculteurs pluriactifs. Les tableaux 2 et 3 montrent qu'en France il y a plus d'apiculteurs de loisir- 78,1 %, en République tchèque c'est 72,3 %. En République tchèque on observe plus d'apiculteurs professionnels qu'en France en proportion. La France dispose d'un plus grand nombre de fermes apicoles, qui sont nettement plus grandes que celles en République tchèque. Mais la fondation des fermes apicoles tchèques est soutenue. Le problème que rencontre les apiculteurs tchèques et français est la disparition grave des apiculteurs.

En ce qui concerne les maladies, on peut dire que partout en Europe on rencontre les mêmes. Les abeilles sont confrontées surtout à la varroase, la nosérose et la loque américaine. En regardant le tableau 5 on trouve que la République tchèque est beaucoup plus efficace dans la lutte contre la varroase. La France a aussi plus de difficultés avec la nosérose (tableau 6). Le problème actuel et grave en République tchèque est la loque américaine. Les apiculteurs français sont en ce moment confrontés à des difficultés avec le frelon asiatique qui détruit rapidement les ruches.

Par rapport aux pesticides il est important de dire qu'ils sont dangereux pour la vie des abeilles. On les utilise partout en Europe pour détruire les mauvaises herbes et les saboteurs des plantes mais on ne fait pas attention aux abeilles dont la présence est nécessaire pour la qualité des fruits et des légumes et pour la reproduction des plantes. Concernant les O.G.M. il y a des spéculations entre les spécialistes. Certains proclament que les O.G.M. n'ont aucun impact sur la santé de l'abeille, d'autres disent le contraire. L'abeille, actuellement, semble avoir beaucoup plus à craindre des méthodes de culture traditionnelles que des éventuelles cultures d'O.G.M. ; il faut toutefois rester prudent car, en science, les certitudes n'existent pas.

L'Union européenne définit les conditions générales s'appliquant aux abeilles. La directive fixe un modèle de certificat sanitaire pour les abeilles. La Communauté dicte à tous les apiculteurs de l'Union européenne d'informer les autorités compétentes en présence d'une infection dans leurs ruches. De plus, à l'initiative de la Commission européenne, le rapport « Mortalité et surveillance de l'abeille en Europe » a été publié. L'Union européenne s'occupe de la biodiversité et de la pollinisation par les abeilles par des programmes de développement rural et des projets sur la protection de la biodiversité. En ce qui concerne les pesticides, un nouveau règlement sur des produits phytopharmaceutiques a été publié le 24 novembre 2009. L'approbation des substances actives dans les pesticides est contrôlée.

L'apiculture a une longue tradition en France et en République tchèque. Le régime totalitaire passé a fait que l'apiculture tchèque est un peu en retard par rapport à celle de la

France. Malgré ce facteur retardant, les apiculteurs tchèques savent mieux lutter contre les maladies et la qualité du miel tchèque est parmi la meilleure du monde. Mais le grave problème que rencontre les apiculteurs partout dans le monde entier est la forte disparition des abeilles. Qu'est-ce qui peut causer cette chute des colonies ? Comment empêcher cette tragédie ?

## **Résumé**

La notion de l'apiculture est utilisée depuis la préhistoire. L'homme a domestiqué l'abeille, il y a environ trois millions d'années. Dans les temps anciens, l'abeille était un symbole pour des prêtres et des rois. A travers l'histoire, il a été considéré comme une créature sacrée avec ses produits tenus en haute estime. Les anciens égyptiens, par exemple, ont présenté le miel et la cire comme une signature des traités de paix – en comparaison avec les slaves pour lesquels ces produits ont été regardés comme des dons de seconde classe. L'empereur français Napoléon a été aussi fasciné par les abeilles et ses robes impériales ont été brodées par des abeilles d'or. Aujourd'hui encore, les abeilles fascinent de nombreuses personnes en raison de leur structure de l'ordre social. Leurs produits sont assez avantageux pour l'homme et sa santé.

L'abeille est confrontée aux difficultés que lui pose le monde développé plein de nouvelles technologies, de pollutions de la biodiversité et des plantes reproduites artificiellement, qui manquent de parfum et de goût, ce qui n'attire plus l'abeille à travers des milliers de kilomètres. Elle est sensible à ces conditions biotiques et abiotiques. L'apiculture est le domaine qui s'occupe de l'abeille et qui a une influence essentielle sur sa santé et sa productivité à long terme. Ce travail compare la situation de l'apiculture dans les deux pays différents- en République tchèque et en France en comparant les différentes conditions qui influencent cette branche de l'agriculture. L'apiculture est influencée par de nombreux facteurs, notamment par la biodiversité, les conditions sanitaires et les moyens d'élevage de l'abeille. L'Union européenne aide les apiculteurs qui sont confrontés aux difficultés et les soutient.

Nous avons étudié les similarités et les différences entre l'apiculture en France et en République tchèque. D'un côté on peut dire que la France est plus développée dans ce domaine. C'est dû à la diversification large du territoire, qui permet une végétation riche et avec elle une récolte plus riche. La transhumance des ruches est une méthode largement utilisée en France qui enrichie encore la récolte. La France dispose notamment d'un plus grand nombre de fermes apicoles qui par leur taille et leur niveau élevé dépassent les fermes apicoles de la République tchèque. D'un autre côté les apiculteurs de la République tchèque savent mieux lutter contre les maladies infestant le plus les abeilles que les apiculteurs de la France. L'Union européenne dicte des lois, aide et contrôle les apiculteurs pour soutenir cette industrie en danger.

## Résumé

Pojem včelařství se používá již od prehistorických dob. Člověk si zdomácněl včely asi před třemi miliony let. V dávných dobách byl symbol včely používán pro kněží a krále. Když se podíváme do historie, včela byla považována za posvátné zvíře, jehož výrobky byly uctívány. Například pro staré Egyptany představovaly med a vosk značení na podepsaných mírových smlouvách - v porovnání se Slovy, pro které byly tyto výrobky považovány za dary pro druhou třídu. Francouzský císař Napoleon byl také fascinován včelami a jeho císařské roucho bylo vyšívané zlatými včelami. Dokonce i dnes je mnoho lidí fascinováno včelami z důvodu jejich struktury sociálního uspořádání. Jejich výrobky jsou výborné i pro člověka a jeho zdraví.

Včela čelí výzvám, které představuje vyspělý svět plný nových technologií, znečištění a uměle vypěstovaných rostlin, které mají nedostatek vůně a chuti, což způsobuje, že včela tuto potravu necítí. Je citlivá na tyto biotické a abiotické podmínky. Včelařství je oblast, která se zabývá včelami a má velký vliv na jejich zdraví a dlouhodobou produktivitu. Tato studie porovnává situaci včelařství ve dvou různých zemích - České republice a Francii srovnáním různých podmínek, které ovlivňují toto odvětví zemědělství. Včelařství je ovlivněno mnoha faktory, včetně biodiverzity, zdravotního stavu včelstva a způsoby chovu včel. EU pomáhá včelařům, kteří čelí obtížím a podporuje je.

Studovali jsme podobnosti a rozdíly mezi včelařství ve Francii a v České republice. Na jedné straně můžeme říci, že Francie je více vyvinuta v této oblasti. Je to způsobeno širokou diverzifikací území, které umožňuje bohatou vegetaci a s tím bohatší sklizeň. Sezónní kočování se včelstevy je metoda široce používaná ve Francii, která pomáhá zvýšit sklizeň. Ve Francii je větší počet včelích farem, které svou velikostí a vysokou úrovní předčí české včelí farmy. Na druhé straně včelaři z České republiky umí lépe bojovat proti nemocem včel než francouzští včelaři. Eropská unie diktuje zákony, pomáhá a kontroluje včelaře, aby podpořila toto ohrožené odvětví.

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Les races de l'abeille domestique

Tableau 2: Nombre et pourcentage du nombre d'apiculteurs en fonction du nombre de ruches possédées en France métropolitaine

Tableau 3: Nombre et pourcentage du nombre d'apiculteurs en fonction du nombre de ruches possédées en République Tchèque

Tableau 4 : Principales maladies des abeilles

Tableau 5: La présence de la varroase dans les ruches

Tableau 6: La présence de la nosérose dans les ruches

Tableau 7: L'évolution du nombre des apiculteurs et des ruches en République tchèque

## **Liste des cartes**

Carte 1 : Les races de l'abeille

Carte 2: L'intensité de la varroase sur le territoire de la République Tchèque en 2009

Carte 3: Le réchauffement climatique de la France, les zones climatiques

Carte 4: Carte géologique de la République tchèque

## **Bibliographie**

1. Diemer, I. *Bees and Beekeeping*, Merehurst Press London, 1988. ISBN: 1-85391-007-4
2. Přidal, A. Čermák, K.: *Včelařství*, Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, první vydání 2005. ISBN : 80-7157-850-9
3. Schweitzer, P. : *Laboratoire d'analyses et d'écologie apicole*, Abeille de France 2008. CETAM Lorraine 2008
4. Včelařství 7/2009, Česká Unigrafie Praha, 2009. ISSN: 0042-2924
5. Le Courrier de la Nature n° 196, par Yves Le Conte et Jean-Paul Faucon, Spécial Abeilles 2002
6. Yves Vedrenne, Le courrier de la nature n° 196, Spécial Abeilles 2002
7. Včelařství 10/2009, Česká Unigrafie Praha, 2009. ISSN: 0042-2924
8. Moderní včelař JARO 2/2009, APRO Bruntál 2009. ISSN: 1214-5793
9. Odborné včelařské překlady 2/2003, Ringier Print Ostrava 2003. ISSN: 0322-8851
10. Včelařství 1/2009, Česká Unigrafie Praha 2009. ISSN: 0042-2924
11. Bradbear, N. : *Apiculture et moyens d'existences durables*, FAO Rome 2005. ISBN : 92-5-205074-4

### Sources électroniques :

1. *L'histoire de l'apiculture*. Consulté le 12 janvier 2010. Accès de : <http://catoire-fantastique.be/Ruches/histoire-apiculture.html>
2. *Venin d'abeille et sclérose en plaques*. Consulté le 12 janvier 2010. Accès de: [http://www.docteur-abeille.com/html/sclerose\\_en\\_plaques.html](http://www.docteur-abeille.com/html/sclerose_en_plaques.html)
3. *Abeilles*. Consulté le 20 janvier 2010. Accès de : <http://nature.ca/notebooks/francais/abeille.htm>
4. Zimmer, R. *L'abeille Buckfast en questions*, Horbourg 1999. Consulté le 20 janvier 2010. Accès de : <http://perso.fundp.ac.be/~jvandyck/homage/artcl/zimmchap1.html>
5. *La Carnica slovène*, consulté le 20 janvier 2010. Accès de : [http://www.carniolan.com/fr/fr\\_cara.htm](http://www.carniolan.com/fr/fr_cara.htm)
6. Gentry, C. *Apiculture de petite échelle*, Peace Corps 1982. Consulté le 27 janvier 2010. Accès de : [http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture\\_petite\\_echelle/bases.htm](http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture_petite_echelle/bases.htm)
7. Anchling, F. *Comportements*, Abeille de France 2004. Consulté le 27 janvier 2010. Accès de : <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/comportements.htm>
8. Anchling, F. *Ruptures*, Abeilles de France 2004. Consulté le 27 janvier 2010. Accès de :

<http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/rupture.htm>

9. *Loque américaine des abeilles mellifères*, Manuel terrestre de l'oie 2008. Consulté le 3 février 2010. Accès de :

[http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf\\_fr/Volume%201\\_pdf/Chap%202.2.2.\\_Loque%20Am\\_2008.pdf](http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Volume%201_pdf/Chap%202.2.2._Loque%20Am_2008.pdf)

10. *Loque européenne des abeilles mellifères*, Manuel terrestre de l'oie 2008. Consulté le 3 février 2010. Accès de :

[http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf\\_fr/Volume%201\\_pdf/Chap%202.2.3.\\_Loque%20Europ\\_2008.pdf](http://www.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Volume%201_pdf/Chap%202.2.3._Loque%20Europ_2008.pdf)

11. Gentry, C. *Apiculture de petite échelle*, Peace Corps 1982. Consulté le 15 février 2010.

Accès de : [http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture\\_petite\\_echelle/maladies.htm](http://www.beekeeping.com/articles/fr/apiculture_petite_echelle/maladies.htm)

12. Dictionnaire encyclopédique. Consulté le 28 février 2010. Accès de [http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire\\_environnement/definition/](http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/)

13. Wolff, Ch-M. *Les O.G.M. et les abeilles*, Abeille de France 2002. Consulté le 1 mars 2010. Accès de <http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/ogm.htm>

14. *Carte géologique de la République tchèque*. Consulté le 1 mars 2010. Accès de

<http://www.mapy-stiefel.cz/detail.asp?polozka=47310>

15. *L'apiculture*. Consulté le 16 mars 2010. Accès de

<http://www.thehoneygatherers.com/html/phototheque6.html>

16. *L'évolution du nombre des apiculteurs et des ruches en République tchèque*. Consulté le

17 mars 2010. Accès de <http://www.vcelky.cz/historie.htm#pocty>

17. Union National de l'Apiculture Française. Dossier de presse 2008. Consulté le 5 mars

2010. Accès de [http://www.unaf-apiculture.info/presse/dossier\\_presse\\_unaf\\_2008.pdf](http://www.unaf-apiculture.info/presse/dossier_presse_unaf_2008.pdf)

18. *O.G.M. ne sont pas les cause des difficultés*. Fascinovaný včelař 10 janvier 2010. Consulté

le 10 mars 2010. Accès de : <http://fcelar.blogspot.com/2010/01/gmo-plodiny-nejsou-pricinou-problemu.html>

19. *Beekeeping and honey production*. Consulté le 17 avril 2010, Accès de : <http://europa.eu/>



## **Suppléments**

Supplément 1 : Ruche à cadres mobiles

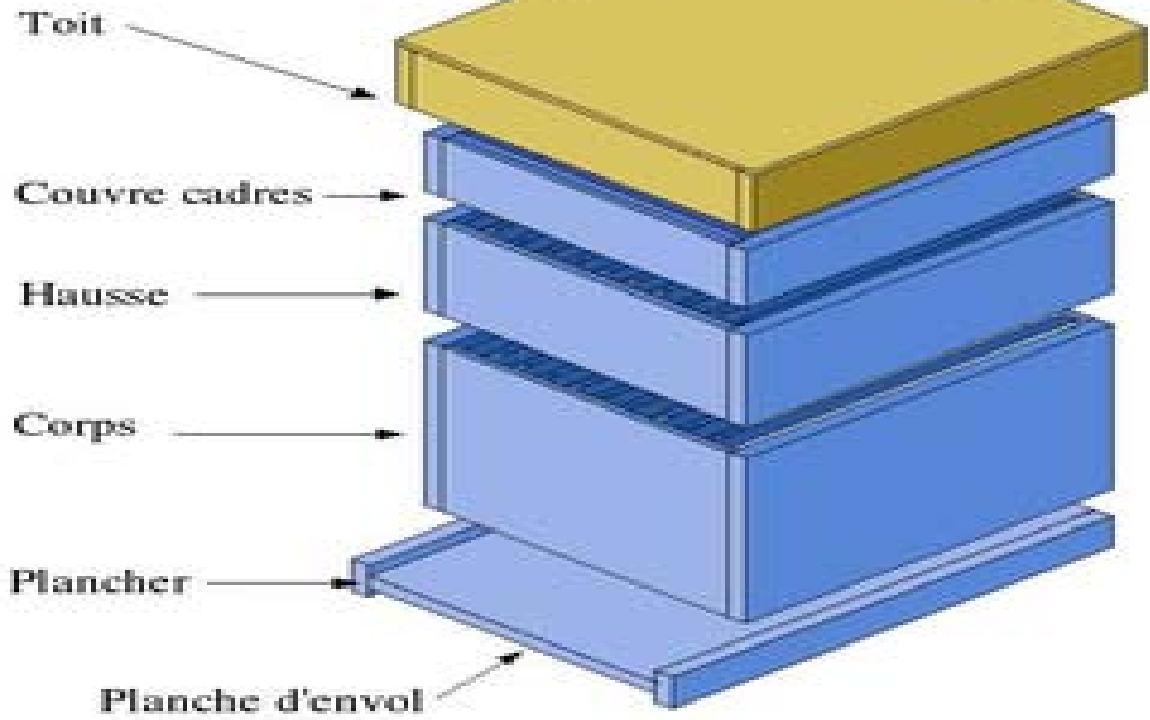
Supplément 2 : Corps de ruche à cadres mobiles

Supplément 3 : La transhumance des ruches dans les champs de tournesol

Supplément 4 : La transhumance des ruches vers les montagnes

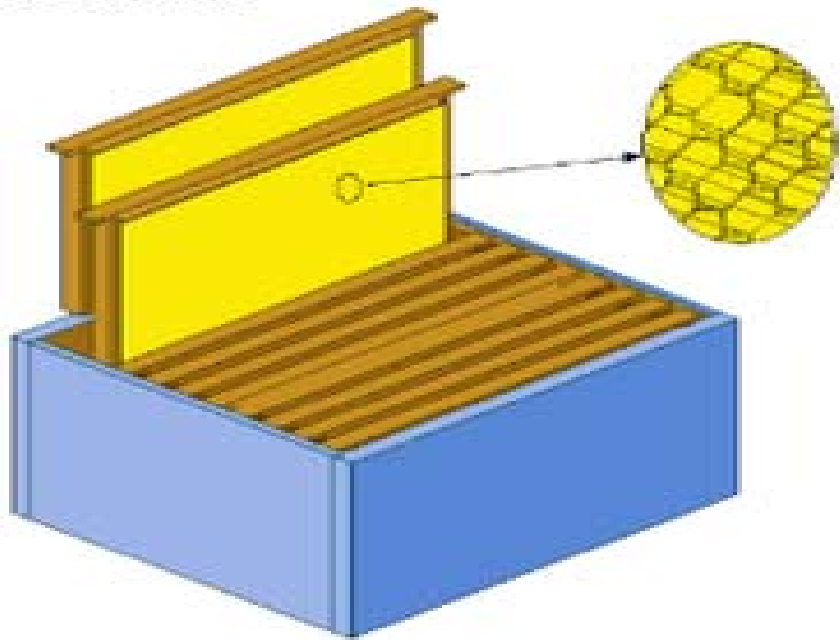
Supplément 1 : Ruche à cadres mobiles

**Ruche divisible**



Supplément 2 : Corps de ruche à cadres mobiles

**Cadres mobiles**



Supplément 3 : La transhumance des ruches dans les champs de tournesol



Supplément 4 : La transhumance des ruches vers les montagnes

