

Le Bulletin

de la Chambre de l'Agriculture et de la Pêche lagonaire de Polynésie française



Dossier Apiculture



Henri TAURAA
Président de la CAPL

page

2
4
9

Elections à la Chambre d'agriculture
Actualité du secteur agricole

DOSSIER

Apiculture

- Anatomie de l'abeille
- La vie de la ruche
- Le miel
- Les abeilles, maillon essentiel de la biodiversité
- L'abeille sentinelle
- Les abeilles en danger
- Chimie, maladies et parasites
- Apiculture en Polynésie

36
38
39

Communiqué de la SOFIDEP

Le greffage des agrumes

Le point sur le Pin des Caraïbes

Les traitements phytosanitaires du SDR

**Le Bulletin
de la Chambre de l'Agriculture et de la Pêche lagonaire**

est un magazine trimestriel gratuit
tiré à 2500 exemplaires sur les presses de
l'imprimerie Tahiti Graphics à Punaauia
Régie publicitaire : 81 09 36

Directeur de publication : Henri Tauraa
Conception et Maquette : Claude Beucherie

CAPL : 50 26 90 - BP 5383 Pirae
Dépôt légal : à parution

Ont participé à ce numéro :

Heiarii Aunoa, Claude Beucherie, Jérôme Lecerf,
Ambre Van Cam, Taraina Vota



Crédits photographiques et documentaires

L'apiculture de Polynésie française en 2010 -MAE-SDR
Département du développement de l'élevage -Ph.Raust
Documentation SOFIDEP
Nombreux sites internet : google + mot clé



L'apiculture concerne l'élevage des abeilles à miel domestiques du genre *Apis*, principalement *Apis mellifera*, *Apis cerana*, et de quelques espèces sans dard, de la race des Meliponini.

L'abeille est le seul insecte, avec le bombyx du mûrier (le ver à soie), que l'on qualifie de domestique.

Les abeilles peuvent redevenir sauvages lorsqu'elles s'échappent du rucher ou devenir domestiques à l'occasion de la capture d'un essaim sauvage.

La récolte et la consommation de miel remontent à la préhistoire. Certaines peintures rupestres représentent des scènes de cueillette de miel avec des échelles et de l'enfumage



Cueillette du miel il y a 6000 ans
(grotte de Cueva arana)



Une abeille pèse environ 0,1 gramme.

Un essaim contient environ 10 000 abeilles par kg et emporte au départ 3 jours de vivres soit 300 grammes de miel.

Pour produire un kg de cire, les abeilles doivent consommer 13 kg de miel et un kg de pollen.

La tête

- **2 yeux composés** (3 000 à 5 000 yeux simples chacun, suivant les espèces). Les couleurs que les abeilles distinguent le mieux les unes des autres sont le bleu, le jaune, le noir et le blanc.
- **3 yeux simples** ou ocelles, qui permettent de détecter la luminosité ambiante.
- **2 antennes** articulées qui sont le siège du goût, de l'ouïe et de l'odorat qui est très développé.
- **l'appareil buccal** qui comprend les mandibules (qui servent au travail de la cire) et la trompe à l'intérieur de laquelle se trouve la langue qui peut mesurer jusqu'à 6 à 7 mm suivant l'espèce.

Le thorax

- **3 paires de pattes** munies de crochets et de ventouses aux extrémités, chacune des paires ayant une fonction bien particulière :
 - première paire : comporte des peignes pour nettoyer les antennes,
 - deuxième paire : véritable « main » qui permet de triturer les lamelles de cire sortant de l'abdomen pour les porter à la bouche,
 - troisième paire : contient des corbeilles et des brosses à pollen.
- **2 paires d'ailes** qui peuvent se superposer au repos mais qui se réunissent par des crochets pour ne faire plus qu'une pendant le vol; les ailes membraneuses sont renforcées par des nervures.

Abdomen et appareil digestif

- **7 anneaux aniculés** protégeant les organes internes : Œsophage, jabot (où est stocké et transformé le nectar) un intestin moyen et un gros intestin.

L'appareil respiratoire

- l'appareil respiratoire de l'abeille est complexe. Les abeilles sont directement approvisionnées en oxygène sans l'intermédiaire de sang. Les échanges oxygène-gaz carbonique se font par l'intermédiaire d'un réseau de trachéoles reliés à des sacs aériens s'ouvrant sur l'extérieur par les trachées et les stigmates.

Les organes particuliers

- les **glandes mammaires** situées dans la tête sécrétant la gelée royale. Elles ne fonctionnent que lorsque les abeilles occupent la fonction de nourrice.
- les **glandes mandibulaires** intervenant notamment lors du travail de la cire.
- les **glandes cirières** situées sous l'abdomen sécrétant la cire.
- la **glande de Nassanov** située sous l'avant-dernier anneau de l'abdomen; glande odoriférante ouverte seulement quand les abeilles "battent le rappel".
- **l'appareil vulnérant** : les glandes à venin se terminent par un dard qui sert à l'abeille pour se défendre contre ses ennemis. Une abeille qui "pique" perd son dard et par voie de conséquence perd la vie.

Le système nerveux

- comprend une chaîne de ganglions et les stigmates de la tête (où se trouve le cerveau) répartis tout au long du corps de l'abeille.



Dans une ruche cohabitent 3 sortes d'individus: **une reine**, mère de toute la famille, **des ouvrières et des faux bourdons**. En tout, quelque 50000 insectes bourdonnant à la belle saison, chiffre qui faiblit en hiver pour augmenter à nouveau au printemps.

Une machine à pondre

La reine se laisse entretenir par son petit monde, se nourrissant uniquement de gelée royale, mais pond entre 1000 et 2000 nouveaux œufs par jour ! Même si les ouvrières élèvent parfois plusieurs reines en même temps jusqu'à leur maturité (16 jours), seule l'une d'entre elles survivra ensuite, après avoir assassiné ses "rivales". Parfois cependant, il arrive qu'une reine mère et sa fille puissent «cohabiter» le temps d'un hiver, mais au printemps suivant, seule la fille restera.

Une reine peut vivre 3 ou 4 ans. Pour donner naissance aux ouvrières, la reine produit des milliers d'œufs. Lorsqu'ils sont fécondés, il en sortira des ouvrières ; à l'inverse, ils donneront naissance à des mâles, les faux bourdons. Ces derniers, qui naissent au printemps et meurent avant l'hiver, ont pour seule mission la fécondation de la reine, quoiqu'ils soient aussi bien utiles pour ventiler la ruche. On en compte entre 500 et 1 000 par ruche en moyenne.

Le vol nuptial

À peine âgée de quelques jours, la reine prend donc son envol pour être fécondée. Cette sortie a lieu en milieu de journée, entre 10 heures et 17 heures, lorsque le temps est clément. Des milliers de mâles l'attendent au-dehors, venus des ruches avoisinantes. Seuls 6 à 10 de ces faux bourdons, les plus rapides, pourront la féconder (en un seul vol). Après s'être uni à la reine, le mâle meurt immédiatement. Il a accompli sa mission. La reine, quant à elle, a rempli sa spermathèque avec des millions de spermatozoïdes et rentre à la ruche qu'elle ne quittera plus ou seulement au moment de l'essaimage, pendant chaque jour pendant 3 ou 4 ans.

Le sexe faible n'est pas celui qu'on pense

Les mâles «vainqueurs» ont succombé, les autres n'ont plus d'utilité... et deviennent de ce fait indésirables à la ruche. S'ils s'y cramponnent, ils finissent transpercés du dard de leurs sœurs, qui éjectent ensuite leur cadavre hors du nid. Et s'ils ne résistent pas, incapables de subvenir seuls à leurs besoins et de vivre en dehors de la ruche, ils restent dehors, désemparés, serrés les uns contre les autres et meurent de faim ou de froid.

Un travail sans relâche

La reine, dès sa fécondation, se donne entière à sa mission : pondre quelque 50 000 œufs dans l'année. Jour et nuit, elle passe dans les alvéoles, déposant dans chacune un œuf. Pour remplir son devoir, elle devra toute sa vie durant, jour et nuit, pondre un à deux œufs chaque minute, et remplir les couvains les uns après les autres. Il n'y a qu'en hiver, lorsque la colonie vit au ralenti, que la reine cesse de pondre, pour reprendre son «travail» dès que les premières fleurs s'épanouissent.



La durée de vie d'une reine est de 3 à 4 ans

Ponte de la Reine

alvéole obturée
par l'ouvrière
au 9^{ème} jour

Insecte
adulte

Nymphe

Oeuf

Larve

Ponte et développement larvaire dans l'alvéole



Un menu spécial pour la reine

Durant leurs trois premiers jours, toutes les larves sont exclusivement nourries de gelée royale, mais dès le quatrième jour, le régime alimentaire change et c'est une bouillie faite de miel et de pollen qui sera servie aux futures ouvrières. Seule la reine consomme de la gelée royale toute sa vie, à l'exclusion de tout autre aliment d'ailleurs. Et cette nourriture semble être à la base des grandes différences entre ouvrières et reine : la reine a une espérance de vie 52 fois supérieure à celle de ses sujets et elle est deux à trois fois plus grande qu'eux.

La durée de vie des ouvrières est très brève et varie selon leur date de naissance : lorsqu'elles voient le jour en été, elles ne vivent que cinq semaines en moyenne. Si elles naissent en automne, elles peuvent vivre jusqu'à cinq mois, sachant que la période d'hiver et d'engourdissement, qui met leur organisme au repos, prolonge leur espérance de vie.

Stages de formation et emplois spécialisés

Dans la ruche, les ouvrières ont chacune une mission bien particulière, du nettoyage du logis au soin des larves ou de la reine en passant par le guet devant l'entrée pour protéger la colonie... En fait, il n'y a que des ouvrières «qualifiées», nombre d'entre elles étant d'ailleurs des butineuses, celles qui, de fleur en fleur, rapportent à la ruche le nectar, l'eau, le pollen et la propolis, essentiels à la vie de la colonie. Chaque abeille ouvrière change de fonction plusieurs fois au cours de sa brève existence, ses spécialités se succédant au fil de ses possibilités, généralement dans le même ordre

• Nettoyage de la ruche

Dans les premiers jours de sa vie, l'abeille est affectée aux travaux ménagers de la ruche. Elle fait le ménage et effectue les petites réparations avec de la propolis.

• Évacuation des abeilles mortes

Ensuite, les ouvrières doivent débarrasser la ruche des restes de leurs sœurs défunes (ou de leurs frères). Si le cadavre est trop volumineux ou trop lourd pour être transporté à l'extérieur, elles l'embaument avec de la cire et de la propolis.

• Alimentation des larves

Lorsqu'elles deviennent nourrices, les abeilles distribuent un mélange de miel, de pollen et d'eau aux larves d'ouvrières et de faux bourdons. Puis, à partir du sixième jour de leur vie, elles se mettent à sécréter la fameuse gelée royale, sorte de liqueur blanche, qui leur permet d'alimenter les toutes jeunes larves et surtout la reine. Lorsqu'elles atteignent le douzième jour de leur vie, cette sécrétion cesse et elles doivent passer le relais à des ouvrières plus jeunes.

• Alimentation et soins de la reine

Entre deux vols qui lui permettent d'être fécondée, la reine passe son temps à pondre. Installée dans sa cellule, elle ne bouge quasiment pas et est même incapable de s'alimenter toute seule. Une garde rapprochée s'occupe de la nourrir et de la nettoyer en permanence. Les jeunes abeilles, servantes de la reine, la lèchent en permanence et les substances qu'elles portent ainsi en bouche servent de messages : pour les abeilles, il n'y a pas de bouche à oreille, les informations passent dans toute la ruche de bouche à bouche. Cet échange de nourriture par lequel circule l'information se nomme la **trophallaxie**.

• Ventilation

Dans la ruche, la température doit être constante (environ 35° C). La concentration d'insectes fait naturellement augmenter cette température, au risque de faire fondre les rayons de cire. C'est pourquoi de nombreuses abeilles sont chargées de la ventilation de l'air ambiant. Pour cela, elles battent frénétiquement des ailes. Elles évacuent ainsi une trop grande humidité, qui serait elle aussi néfaste, et permettent à l'air de se renouveler en se postant à l'entrée de la ruche pour battre des ailes.

• Construction

Lorsque les glandes hypopharyngiennes des abeilles cessent de produire de la gelée royale, vers l'âge de douze jours, d'autres glandes, les glandes cirières, commencent à fonctionner. Les ouvrières ont alors entre treize et vingt jours et se mettent à bâtir le rayon. Les ouvrières du bâtiment agissent alors avec l'aide d'autres abeilles spécialisées, les nourrices, qui distribuent leur bouillie de miel et pollen sans compter car la fabrication de cire demande beaucoup d'énergie, et les ventileuses, qui font en sorte que la cire soit à une température adéquate. Les bâtisseuses s'installent en une grande chaîne : une première se suspend au plafond, une seconde s'accroche à ses pattes arrière, et ainsi de suite. Lorsque la chaîne est prête, les maçonnes libèrent la cire, qui s'écoule d'une poche située sous leur ventre. Elles se passent ensuite leur « récolte » de pattes en pattes jusqu'au lieu de construction où la cire est étalée et mise en forme.

• Gestion des stocks

Dans la ruche se côtoient des stocks de pollen, de miel, des couvains abritant les larves... Tout cela demande une organisation de chaque instant. Certaines abeilles sont affectées à ce travail d'intendance. Elles ont aussi en charge la fabrication d'opercules pour protéger le miel et le couvain : de petits couvercles de cire qu'elles fabriquent différemment selon leur fonction : hermétiques lorsqu'il s'agit de sceller une alvéole de miel, poreux lorsqu'il s'agit de protéger le couvain qui a besoin de respirer.

Une abeille butine dans un rayon de 1,5 km à 2 km autour de la ruche.

Un kg de miel sur votre table... c'est le travail de 40 000 abeilles ayant visité un million de fleurs et parcouru en moyenne chacune 1 kilomètre et de 20 000 autres abeilles l'ayant élaboré jour et nuit pendant plus d'une semaine.



• Fabrication du miel

C'est entre le moment où le nectar (ou le miellat) est récolté et celui où le miel est stocké qu'interviennent les abeilles «chimistes» détentrices du secret de fabrication du précieux or liquide ! L'abeille butineuse, au retour de son périple, déverse le contenu de son jabot dans celui d'une ouvrière restée à la ruche. Cette dernière l'avale et le refoule à nouveau dans le jabot d'une autre abeille. Et ainsi de suite pendant un bon quart d'heure. Au fil des passages de bouche en bouche, le nectar se transforme peu à peu en miel grâce aux sucs digestifs, à la salive et à l'acide formique que les abeilles « chimistes » y mêlent. Les sucres sont prédigérés : le saccharose se transforme en glucose et en lévulose, et l'eau s'évapore peu à peu, rendant la substance de plus en plus épaisse, sirupeuse. Le «presque» miel est ensuite stocké provisoirement dans des cellules de «transit», remplies seulement au quart ou au tiers. Les ventileuses se mettent alors à battre des ailes avec frénésie pour que l'eau de ce miel encore trop liquide s'évapore. Environ 48 heures plus tard, le miel ne contient plus que 20 % d'eau environ et il est transporté vers les cellules de stockage qui sont remplies aux trois quarts avant d'être scellées.

• Gardiennage

Aux alentours de la ruche, tous les mouvements suspects sont immédiatement repérés! Les ouvrières sentinelles montent la garde. Les abeilles de la ruche ont une odeur très particulière, sorte de passeport pour rentrer à la maison lorsqu'elles reviennent d'un parcours de reconnaissance ou de butinage. Mais elles ne sont pas seules à vouloir pénétrer dans le palais du miel ! Les petits rongeurs, les guêpes, les lézards, mais aussi les ours et surtout les hommes convoitent le précieux or liquide !

• Premières visites des fleurs

Les abeilles qui n'ont pas eu à sacrifier leur vie pour défendre la colonie deviennent ensuite éclaireuses. Elles partent à la recherche de bon nectar! Elles peuvent ainsi s'éloigner de 5 kilomètres de leur ruche pour repérer le butin. Lorsque la source de nectar est repérée, l'abeille en prélève un petit échantillon qu'elle rapporte à la ruche. Grâce au bouche-à-bouche, elle confie ainsi à ses sœurs la nature du nectar ou du miellat dont il s'agit. Il lui reste ensuite à expliquer à ses sœurs l'endroit précis d'où il provient. Pour cela, elle effectue une danse très particulière, indiquant non seulement la direction précise mais la distance à laquelle se trouve le nectar

• Récolte de nectar et de miellat

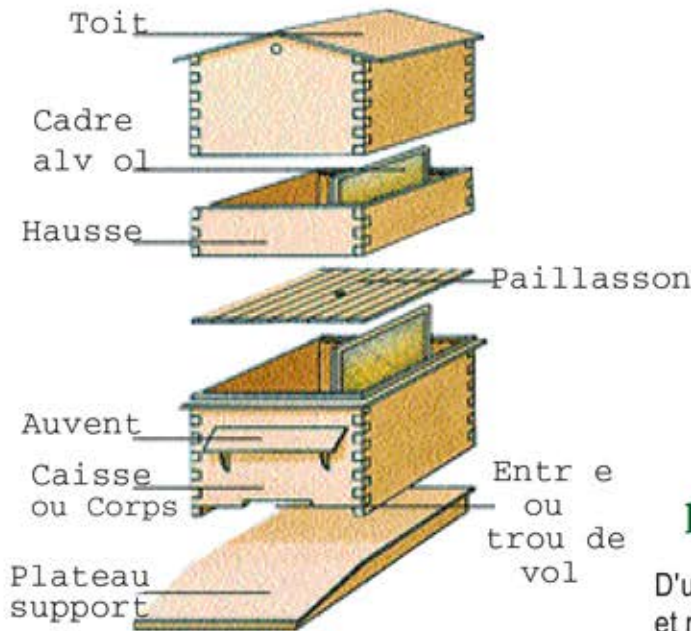
Ce n'est qu'en fin de vie que l'abeille ouvrière devient butineuse. Elle a environ 21 jours, ses glandes hypopharyngiennes ont cessé de sécréter la gelée royale depuis longtemps, ses glandes cirières se sont elles-mêmes tarées... et elle voit enfin la lumière du jour! Il ne lui reste que deux semaines à vivre, durant lesquelles elle volera de fleur en fleur. Les éclaireuses lui indiquent où aller chercher le délicieux nectar et elle s'envole sans attendre pour le récolter. Parvenue au cœur de la fleur, elle déploie sa langue-trompe pour aspirer le nectar qu'elle laisse ensuite tomber dans son jabot, puis elle change de fleur et recommence environ 400 fois avant de rentrer à la ruche pour déverser sa récolte dans le jabot d'une ouvrière «chimiste» et de s'envoler vers d'autres fleurs.

• Pollen et propolis

Lors de son passage dans les fleurs, la butineuse en profite pour se frotter à leurs étamines et se couvrir ainsi d'une fine poudre, le pollen. Lorsqu'elle prend son envol vers une autre fleur, elle utilise ses pattes postérieures armées de petits balais brosses pour se nettoyer, mélange le pollen à un peu de nectar et en fait une pelote qu'elle transporte ensuite dans les petites corbeilles situées sur ses pattes arrière. Lorsqu'il fait chaud, elle profite de ses voyages pour ramener un peu d'eau dans la ruche et y humidifier l'atmosphère. Et, en plus du nectar, du pollen et de l'eau, elle récolte la fameuse propolis, substance résineuse prélevée sur les chatons de conifères et sur les bourgeons de certains arbres qui sert à la fois de colle, de mastic et d'enduit pour consolider la ruche mais aussi pour la prémunir des microbes.



Description de la Ruche



Les dimensions de la ruche

(si l'espace est important les abeilles construisent, si l'espace est réduit, elles propolisent)

Largeur d'un cadre : 25 mm

Entre le haut des cadres et le couvercle : 6 à 8 mm

Entre les cadres et la paroi : 8 à 10 mm

Entre 2 cadres : 9 à 10 mm

Entre cadres et plancher : 16 à 20 mm

Un dm² de rayon (sur les 2 faces) contient :

- 850 cellules d'ouvrières

- ou 450 cellules de faux bourdons

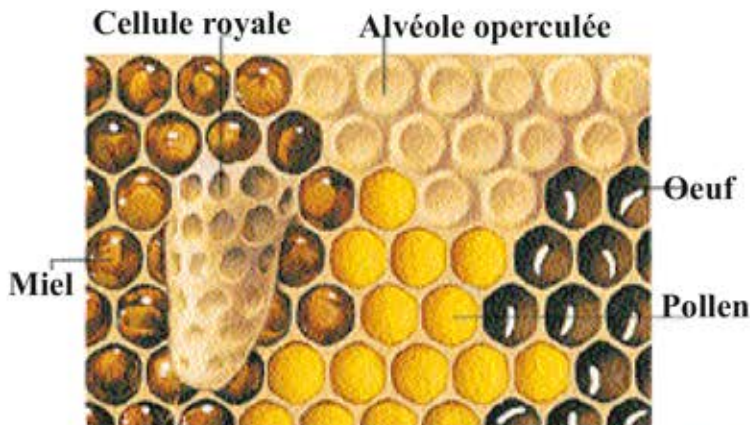
- ou 300 g de miel

Une main couvre environ 500 g de miel

De la ruche à la recherche de nourriture

D'une ruche en activité, les abeilles butineuses s'échappent et reviennent apportant nectar, pollen, propolis, eau. Dès que les apports n'équilibrent plus les besoins, la colonie (**l'essaim**) envoie dans tous les sens, dans l'atmosphère, des abeilles exploratrices à la recherche d'autres lieux de **butinage**.

Architecture d'un rayon



En pleine **miellée** (en pleine récolte) les butineuses, tout à leur travail, dédaignent toute nourriture autre que celle qu'elles sont en train de récolter. Ce fait explique que l'on peut leur présenter, même à proximité du rucher, miel ou sirop de sucre sans aucun succès pendant plusieurs heures sinon plusieurs jours. Lorsqu'enfin l'une d'elles repère, grâce à ses organes olfactifs ultra sensibles, cette offre inattendue, elle emplit son jabot, repart à la ruche, dépose sa récolte, informe ses consœurs. Tout se passe comme si elle leur communiquait seulement le goût, l'odeur et l'importance de sa trouvaille.

Dans l'atmosphère elles se dirigent à l'aide de leur « nez ». Dès qu'elles ont détecté une des molécules odorantes recherchées, elles remontent le « courant odoriférant » ou « traînée odorante » jusqu'à la source elle-même.

Cette recherche qui les amène à découvrir la nouvelle source s'effectue au ras du sol (de 10 à 15 cm). Elles se dirigent seulement à l'aide de leurs organes olfactifs d'une très grande sensibilité. Elles approchent de la source à contre courant quand il y a du vent. Elles parviennent au but en traversant les obstacles éventuels, ou le tapis végétal toujours à ras du sol en rase-mottes.

Mais une fois la source découverte, elles reviennent à la ruche grâce à leurs yeux et à leur mémoire des lieux. Elles sont devenues butineuses, se déplacent à l'aller et au retour au-dessus des obstacles (frondaisons, bâtiments) et à 10 ou 20 mètres du sol.



Le miel

10

Le miel est la substance sucrée et parfumée produite par les abeilles à partir du nectar des fleurs, qu'elles récoltent et entreposent dans les alvéoles de la ruche.



Pour leur propre consommation, les humains ont d'abord prélevé le miel dans des ruches naturelles ; ils continuent par endroits à le récolter ainsi. On parle alors de miel sauvage, que l'ONU (FAO) classe comme produit forestier autre que le bois. Ce miel est souvent la seule source de sucre des populations indigènes les plus retirées des forêts tropicales.

Sa production a ensuite été progressivement organisée par les humains grâce à la domestication d'abeilles dans des ruches artificielles situées à des emplacements permettant la création de différentes qualités et variétés de miel, ainsi que la récolte d'autres produits (pollen, cire, gelée royale, propolis, pain d'abeille).

Présent dans le delta du Nil et à Sumer, le miel servait à sucrer les aliments. Plusieurs papyrus égyptiens en font mention, le plus vieux étant celui dit d'Edwin Smith, datant de plus de 4 500 ans. En plus de sa consommation comme aliment ou condiment, il a été utilisé dès l'Antiquité pour embellir la peau et soigner les blessures. Le latin *mel* a donné le français miel et les mots de même sens dans les autres langues romanes.

Le miel est un symbole important des cultures et religions antiques, jusque dans le christianisme lui-même. Symbole de douceur dans le judaïsme, il est aussi associé au don de prophétie tant pour les grecs, que dans la Bible : Jean le Baptiste se nourrit de miel, et Samson en trouve dans la carcasse d'un lion. Symbole solaire par excellence, comme quintessence végétale de la lumière de l'astre du jour exaltée dans les fleurs, il est signe de pureté chez les adorateurs de Mithra, notamment. Il est également l'emblème de la science et de la poésie, qui selon la conception traditionnelle, est un don du ciel. Les mots grecs désignant le lyrisme (*mélîkè*) et le miel (*méli*) ont une racine commune.

Le miel est considéré dans l'islam comme un médicament. Dans le Coran, tout un chapitre est nommé « Les abeilles » et on peut y lire : « Et voilà ce que ton Seigneur révéla aux abeilles: Prenez des demeures dans les montagnes, les arbres, et les treillages que les hommes font, puis mangez de toute espèce de fruits, et suivez les sentiers de votre Seigneur, rendus faciles pour vous. De leur ventre, sort une liqueur, aux couleurs variées, dans laquelle il y a une guérison pour les gens. Il y a vraiment là une preuve pour les gens qui réfléchissent. »

Le miel répond à une définition bien précise qui est la suivante :

Le miel est la denrée produite par les abeilles mellifiques à partir du nectar des fleurs ou de certaines sécrétions provenant de parties vivantes de plantes ou se trouvant sur elles, qu'elles butinent, transforment, combinent avec des matières spécifiques propres, emmagasinent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. Cette denrée peut être fluide, épaisse ou cristallisée.

Il découle de ce texte, rédigé par le législateur, que le miel est, par définition, un produit entièrement naturel qui ne peut contenir ni additif, ni colorant, ni conservateur, ni parfum artificiel. Il arrive sur votre table tel que les abeilles l'ont fait et tel que l'apiculteur consciencieux l'a récolté.

Origine et récolte du miel

Les abeilles produisent le miel à partir du nectar recueilli dans les fleurs au niveau de petites glandes végétales nommées nectaires (se situant le plus souvent au fond de la corolle) ou à partir du miellat recueilli sur les plantes, le miellat étant une sécrétion issue de parties vivantes de ces plantes ou se trouvant sur elles et liée alors à l'excrétion de certains insectes suceurs de sève (pucerons principalement).

Il existe donc deux grandes variétés de miel selon l'origine sécrétoire : le miel de nectar et le miel de miellat.

Le nectar et le miellat sont des liquides sucrés composés essentiellement de saccharose dissous dans de l'eau à une concentration variant entre 5 et 25%, que les abeilles butineuses prélèvent par aspiration avec leur langue et qu'elles emmagasinent dans leur jabot en y ajoutant de la salive contenant une enzyme (la *gluco-invertase*) qui transforme le saccharose en deux molécules de sucres simples : le fructose et le glucose.



Aspect et propriétés physico-chimiques du miel

Le miel se présente sous l'aspect d'une substance

- visqueuse : la consistance du miel, qui peut atteindre à l'état solide, est très variable ; elle est conditionnée essentiellement par sa teneur en eau, sa composition chimique et la température à laquelle il est conservé ; par ailleurs, les sucres contenus dans le miel peuvent cristalliser en partie sous l'influence de certains facteurs (température, agitation, composition chimique), entraînant alors une modification complète de son aspect mais sans rien changer à sa composition ;
- de couleur variable : la couleur du miel va du jaune très pâle (presque blanc) au brun très foncé (presque noir) en passant par toute la gamme des jaunes, oranges, marrons et même parfois des verts ; mais le plus souvent le miel est blond ;
- de saveur très sucrée, plus ou moins aromatique et d'odeur différente selon son origine botanique.

Par ailleurs le miel

- est soluble dans l'eau et l'alcool dilué, mais insoluble dans l'alcool fort, l'éther, le chloroforme et le benzène ;
 - a une densité moyenne de 1,42 à la température de 20° C ;
 - n'est pas un bon conducteur thermique (environ 6 fois moins que l'eau)
 - a une conductibilité électrique fortement variable suivant sa teneur en eau et en matières minérales ;
 - a un indice de réfraction qui oscille entre 1,47 et 1,50 (suivant sa teneur en eau) à la température de 20° C ;
- Enfin le miel est acide : son pH oscillant, en moyenne, entre 3,5 et 6 (rappelons qu'en matière de pH le chiffre 7 représente la neutralité).

Composition analytique du miel

Elle est aujourd'hui relativement bien connue malgré sa complexité, mais ne peut donner lieu à aucune constante parfaitement stable. En effet, la composition quantitative de ce produit d'origine végétale est soumise à de nombreux facteurs éminemment variables qu'il est impossible de maîtriser, tels que : la nature de la flore visitée et celle du sol sur lequel pousse ces plantes, les conditions météorologiques lors de la miellée, la race des abeilles, l'état physiologique de la colonie, etc...

Le miel contient

- De l'eau avec un pourcentage optimum de 17 à 18%.
- Des glucides (sucres) en grande quantité : 78 à 80%, représentés essentiellement par du fructose (ou lévulose) : 38%, du glucose (ou dextrose) : 31%, ainsi que du maltose, du saccharose et divers autres polysaccharides.
- Des lipides (corps gras) en infime quantité sous forme de glycérides et d'acides gras (acide palmitique, oléique et linoléique).
- Des protides (substances azotées) en petite quantité : moins de 1%, mais contenant un très grand nombre d'acides aminés libres : acide aspartique, acide glutamique, alanine, arginine, asparagine, cystine, glycine, histidine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phénylalanine, proline, sérine, tryptophane, tyrosine et valine.
- Des acides organiques libres ou combinés sous forme de lactones : 0,3%, le principal d'entre eux étant l'acide gluconique.
- Des éléments minéraux, de 0,2% pour les miels de nectar et jusqu'à 1% pour les miels de miellat, avec plus d'une trentaine d'éléments déjà inventoriés : aluminium, argent, arsenic, baryum, béryllium, brome, calcium, césium, chlore, chrome, cobalt, cuivre, fer, lithium, magnésium, manganèse, mercure, molybdène, nickel, or, palladium, phosphore, potassium, rubidium, scandium, silicium, sodium, soufre, strontium, titane, vanadium, zinc, zirconium.

Ces éléments minéraux ne sont pas toujours tous présents dans un miel déterminé. Par contre, certains le sont systématiquement dans tous les miels et souvent alors en grande quantité, notamment le potassium, premier cation intracellulaire indispensable à la vie. Il faut savoir également que les miels foncés sont globalement plus riches quantitativement en matières minérales que les miels clairs.

Chacun de ces éléments a un rôle capital et souvent indispensable, même à doses infinitésimales (oligo-éléments) au niveau de nombreuses réactions biochimiques du métabolisme cellulaire de tout l'organisme et leur carence peut provoquer de nombreux troubles maladiés.

Notre alimentation actuelle raffinée à l'excès et, par voie de conséquence, très appauvrie en oligo-éléments, se trouvera donc utilement complétée par l'apport de miel dans la ration alimentaire quotidienne, miel qui s'avère dans ce domaine un complément quasi-complet.



- Le miel contient un grand nombre de vitamines, dont les quantités, loin de couvrir nos besoins journaliers, n'en constituent pas moins un appoint non négligeable. Le miel contient essentiellement les vitamines B1, B2, B3 ou vitamine PP, B5, B6, C, et accessoirement les vitamines A, B8 ou vitamine H, B9, D et K.

- Des enzymes dont les principaux sont les amylases alpha et bêta, la gluco-invertase et la gluco-oxydase.

Ces enzymes (qui facilitent la digestion des aliments et sont à l'origine de certaines vertus du miel) sont détruites par un chauffage exagéré du miel qu'il est donc toujours préférable d'éviter.

- Plusieurs facteurs antibiotiques naturels, regroupés sous le nom générique d'inhibine, qui sont en fait de puissants bactériostatiques, qui empêchent le développement des bactéries mais ne les tuent pas.

- De nombreuses autres substances diverses, et plus particulièrement

- un principe cholinergique proche de l'acétylcholine ;
- un principe œstrogène ;
- des flavonoïdes dotés de multiples et intéressantes propriétés physiologiques ;
- des alcools et des esters ;
- des substances aromatiques qui non seulement donnent l'arôme et le goût spécifique d'un miel donné, mais qui ont aussi des vertus thérapeutiques ;
- des matières pigmentaires spécifiques à chaque miel qui lui donnent sa couleur propre ;
- et enfin des grains de pollen qui en signent l'origine botanique.

En résumé, le miel est un produit naturel extrêmement complexe contenant un très grand nombre d'éléments vitaux qui interviennent au premier chef dans le bon équilibre de notre fonctionnement biologique. Cette richesse qualitative qui regroupe près de 200 substances différentes agissant en parfaite harmonie et en synergie, absolument impossible à réaliser artificiellement, donne bien sûr au miel une place de tout premier plan dans l'alimentation, mais également une place non négligeable en médecine préventive et curative.

Alvéole : Petite cellule où l'abeille dépose ses œufs et son miel.

Anthère : Partie supérieure fertile de l'étamine des fleurs, où se forment les grains de pollen, et qui s'ouvre brusquement à maturité en libérant ces derniers.

Bourdonneuse : Ce dit des ouvrières ou de la ruche privée de reine, ce dit de la reine lorsqu'elle pond des œufs non-fécondés. Une colonie bourdonneuse est donc une colonie condamnée à mourir.

Cadre à mâles : Les mâles servent à la reproduction et ont une influence importante sur la qualité des reines produites. Le cadre à mâles est un cadre du corps de ruche adapté à la production de mâles.

Chasse-abeille : Le chasse-abeille est un système permettant aux abeilles de descendre des compartiments supérieurs de la ruche sans avoir la possibilité de remonter. Il permet ainsi la récolte du miel.

Cire : Substance grasse, de couleur jaune, sécrétée par des jeunes ouvrières d'abeille mais aussi par d'autres hyménoptères, qui l'utilisent pour construire les rayons.

Colonie : Ensemble des abeilles habitant une ruche, et comprenant la reine, des ouvrières en très grand nombre (jusqu'à 60 000) et, en saison chaude, des mâles ou faux bourdons.

Essaim : Groupe d'abeilles qui se sépare de la colonie originelle pour fonder une nouvelle société. (Les essaims sont généralement formés d'ouvrières et de quelques reines.)

Étamine : Organe mâle de la fleur (chez les plantes phanérogames), généralement constitué du filet et de l'anthère, situé entre la corolle et le pistil.

Mâles ou Faux-bourdons : Né d'un œuf non fécondé, le faux-bourdon est le mâle chez les abeilles, il sert uniquement à la reproduction et a féconder la reine.

Mellifère : Se dit d'une plante dont le nectar est récolté par les abeilles pour élaborer le miel.

Nectar : Liquide sucré plus ou moins visqueux, riche en glucide, sécrété par les nectaires des plantes. Le nectar joue un rôle important dans la pollinisation des espèces végétales.

Ouvrière : Individu neutre dans la colonie, les fonctions des ouvrières varient comprenant notamment le soin aux jeunes, la défense de la colonie et la récolte du miel.

Phéromone : Substance chimique, qui, émise à dose infime par un animal dans le milieu extérieur provoque chez un congénère des réactions comportementales spécifiques.

Pollen : Ensemble des grains (gamétophytes) mâles d'une plante à graine contenue dans les anthères des étamines puis dispersé via la pollinisation.

Pollinisateur : Insectes qui assurent le transport du pollen (notamment les abeilles).

Reine : Femelle reproductrice chez les insectes sociaux (abeilles, guêpes, fourmis, termites, etc.). Selon les espèces, il y a une seule reine comme chez les abeilles ou plusieurs reines comme chez les fourmis.

Ruche : Abri naturel ou construit par l'homme, de forme et de matière variable, où les abeilles déposent le miel et la cire.

Rucher : Ensemble de ruches réunies sur un même emplacement.



Les abeilles, maillon essentiel de la biodiversité

Les abeilles sont des acteurs de la biodiversité. Leur présence est non seulement indispensable à la production nationale de miel et d'autres produits de l'apiculture mais aussi à la pollinisation et donc à l'agriculture.

Les mortalités importantes d'abeilles enregistrées en divers points du globe et en France mobilisent la communauté scientifique, les professionnels et les pouvoirs publics. Dans ce contexte, le ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire prévoit de mettre en place un plan global pour une apiculture durable. Un ensemble de mesures visant notamment à encourager les apiculteurs à augmenter le nombre de colonies sur le territoire français. Explications.

Quel rôle jouent les abeilles pour la biodiversité ?

Les abeilles sont un maillon essentiel de la biodiversité : elle permettent la pollinisation – le transport de grains de pollen permettant de féconder les plantes - de très nombreuses cultures et arbres fruitiers. En 2005, l'apport des insectes pollinisateurs dont l'abeille aux principales cultures mondiales est évalué à 153 milliards d'euros, soit 9,5 % de la production alimentaire mondiale.

Enfin, les abeilles sont indispensables à la production de miel et des autres produits de la ruche. L'agriculture française compte 800 000 ruches, réparties dans 12 000 exploitations en métropole, qui produisent 14 800 tonnes de miel. Dans les départements d'outre-mer, 490 exploitations pratiquent l'apiculture, avec 18 600 ruches pour une production annuelle de 230 tonnes de miel.

Pourquoi sont-elles menacées ?

La mortalité élevée des abeilles et des pollinisateurs sauvages (bourdons, papillons) enregistrée en divers points du globe et en France mobilisent la communauté scientifique, les professionnels et les pouvoirs publics depuis plusieurs années.

Même si ce phénomène est identifié depuis 1947, il s'est généralisé à l'ensemble de la planète et s'est intensifié depuis une quinzaine d'années. Maladies (varroase, loque, nosémose), prédateurs (frelon asiatique), exposition aux pesticides, baisse des ressources alimentaires... Selon la communauté scientifique la surmortalité

En France, un suivi des mortalités (surveillance passive) est mis en place chaque année afin d'analyser les accidents sanitaires qui surviennent dans les ruches. De plus, un réseau spécifique de surveillance active est en cours de développement sur six départements pilotes avant son extension sur toute la France. Il permet de suivre l'évolution du cheptel des abeilles. Son objectif est d'estimer la prévalence des principales maladies des abeilles et des dépopulations/affaiblissements des colonies d'abeille.

La question de la santé des abeilles n'est pas spécifique à la France. Au niveau communautaire, la Commission, le Conseil et le Parlement européen sont aussi mobilisés. Le laboratoire de Sophia Antipolis de l'Anses a été récemment mandaté comme laboratoire communautaire de référence.

Un plan global pour une apiculture durable

Confié à un inspecteur général de la santé publique vétérinaire, un plan global pour une apiculture durable sera proposé au ministre de l'agriculture et de l'agroalimentaire en septembre 2012, avec des propositions concrètes établies en concertation avec la profession.

L'enjeu est de relancer le développement des cheptels, en limitant la mortalité, mais aussi en créant une filière d'élevage et de production d'essaïms. Il s'agit tout à la fois de mettre en place des outils de sélection génétique et d'insémination artificielle, mais aussi de soutenir l'installation de nouveaux apiculteurs avec des formations dédiées, et de favoriser les bonnes pratiques apicoles et agricoles ainsi que de bonnes conditions environnementales, comme les jachères apicoles ou les prairies fleuries. Le programme apicole européen, dans le cadre du second pilier de la PAC, d'un montant de 5,5 millions d'euros, soutient notamment l'investissement pour la reconstitution de cheptels ou le développement des ruchers.

9 Les abeilles, maillon essentiel de la biodiversité



Les abeilles sont des acteurs de la biodiversité. Leur présence est non seulement indispensable à la production de miel et d'autres produits de l'apiculture mais aussi à la pollinisation et donc à l'agriculture. Les mortalités importantes d'abeilles enregistrées en divers points du globe et en France mobilisent la communauté scientifique, les professionnels et les pouvoirs publics.

Dans ce contexte, le ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire prévoit de mettre en place un plan global pour une apiculture durable. Un ensemble de mesures visant notamment à encourager les apiculteurs à augmenter le nombre de colonies sur les territoires français. Explications.

Quel rôle jouent les abeilles pour la biodiversité ?

Les abeilles sont un maillon essentiel de la biodiversité : elle permettent la pollinisation – le transport de grains de pollen permettant de féconder les plantes - de très nombreuses cultures et arbres fruitiers. En 2005, l'apport des insectes pollinisateurs dont l'abeille aux principales cultures mondiales est évalué à 153 milliards d'euros, soit 9,5 % de la production alimentaire mondiale.

Enfin, les abeilles sont indispensables à la production de miel et des autres produits de la ruche. L'agriculture française compte 800 000 ruches, réparties dans 12 000 exploitations en métropole, qui produisent 14 800 tonnes de miel. Dans les départements d'outre-mer, 490 exploitations pratiquent l'apiculture, avec 18 600 ruches pour une production annuelle de 230 tonnes de miel.

Pourquoi sont-elles menacées ?

La mortalité élevée des abeilles et des pollinisateurs sauvages (bourdons, papillons) enregistrée en divers points du globe et en France mobilisent la communauté scientifique, les professionnels et les pouvoirs publics depuis plusieurs années.

Même si ce phénomène est identifié depuis 1947, il s'est généralisé à l'ensemble de la planète et s'est intensifié depuis une quinzaine d'années.

Maladies (varroase, loque, nosémose), prédateurs (frelon asiatique), exposition aux pesticides, baisse des ressources alimentaires...

Selon la communauté scientifique la surmortalité



En France, un suivi des mortalités (surveillance passive) est mis en place chaque année afin d'analyser les accidents sanitaires qui surviennent dans les ruches. De plus, un réseau spécifique de surveillance active est en cours de développement sur six départements pilotes avant son extension sur toute la France. Il permet de suivre l'évolution du cheptel des abeilles. Son objectif est d'estimer la prévalence des principales maladies des abeilles et des dépopulations/affaiblissements des colonies d'abeille.

La question de la santé des abeilles n'est pas spécifique à la France. Au niveau communautaire, la Commission, le Conseil et le Parlement européen sont aussi mobilisés. Le laboratoire de Sophia Antipolis de l'Anses a été récemment mandaté comme laboratoire communautaire de référence.

Un plan global pour une apiculture durable

Confié à un inspecteur général de la santé publique vétérinaire, un plan global pour une apiculture durable a été proposé au ministre de l'agriculture et de l'agroalimentaire en septembre 2012, avec des propositions concrètes établies en concertation avec la profession.

L'enjeu est de relancer le développement des cheptels, en limitant la mortalité, mais aussi en créant une filière d'élevage et de production d'essaims. Il s'agit tout à la fois de mettre en place des outils de sélection génétique et d'insémination artificielle, mais aussi de soutenir l'installation de nouveaux apiculteurs avec des formations dédiées, et de favoriser les bonnes pratiques apicoles et agricoles ainsi que de bonnes conditions environnementales, comme les jachères apicoles ou les prairies fleuries. Le programme apicole européen, dans le cadre du second pilier de la PAC, d'un montant de 5,5 millions d'euros, soutient notamment l'investissement pour la reconstitution de cheptels ou le développement des ruchers.



Cette expression peut paraître légèrement étrange mais c'est le terme utilisé pour qualifier ces petits insectes infiniment doués et utiles pour la biodiversité de notre planète. De nombreuses recherches sont consacrées aux modifications de notre environnement. Plusieurs innovations ont déjà vu le jour s'agissant de l'analyse de l'évolution de la biodiversité et l'un des plus performants est l'utilisation de systèmes « sentinelles » qui vise à observer les modifications dues à une exposition de la pollution environnementale.

L'Abeille peut en effet être considérée comme un animal sentinelle : récoltant toute l'année pollen, nectar et miellats, elle est exposée aux pollutions environnementales. Elle réagit aux pollutions de l'environnement par des modifications biochimiques et des modifications de comportement dans la colonie, qui peuvent aller jusqu'aux symptômes de l'intoxication aiguë. L'utilisation d'abeilles sentinelles permettrait donc de suivre l'évolution de la pollution. Les abeilles sont ainsi d'excellents bio-indicateurs, extrêmement sensibles à la qualité de l'air et de l'eau.

L'abeille, un pollinisateur

La pollinisation désigne la fécondation indispensable à la reproduction sexuée des plantes à fleurs. Elle correspond au transport des grains de pollen produits par les organes mâles de la plante (anthères) vers les organes femelles (stigmates). Le vent, certains oiseaux, certains petits rongeurs mais surtout des insectes assurent ce service. Le petit peuple des pollinisateurs est avant tout constitué des insectes et, pour l'essentiel, des abeilles sauvages ou domestiques.

L'abeille peut visiter 250 fleurs en... une heure !

Une abeille peut stocker sur une seule de ses pattes postérieures 500 000 grains de pollen et visiter en une seule heure 250 fleurs : c'est dire à quel point elle joue un rôle majeur dans la pollinisation ! Ainsi, sur les 100 espèces de plantes alimentaires les plus cultivées dans le monde, 71 seraient pollinisées uniquement par les abeilles, dont les abeilles sauvages qui, à la différence de leurs soeurs domestiques, sont des insectes solitaires.

Le vent, les oiseaux, les papillons... tous sont aussi de précieux pollinisateurs. Dans la famille des pollinisateurs, les insectes sont les champions ! Les papillons, les syrphes et autres mouches, les bourdons, les moustiques... qui se nourrissent de nectar participent activement ainsi à la pollinisation. Certains coléoptères aussi. Mais ce sont surtout les abeilles qui assurent le meilleur transport des grains de pollen de fleur en fleur.

Le rôle des abeilles dans la nature

En transportant le pollen d'une fleur à l'autre, les abeilles permettent aux plantes à fleurs de se reproduire. Parmi les pollinisateurs, l'abeille est la plus efficace. Les abeilles pollinisent 80 % des plantes à fleurs du monde et contribuent ainsi à la survie de certaines espèces végétales.

Depuis leur naissance il y a 80 millions d'années, elles ont permis la reproduction des espèces végétales, à travers le temps.

Elles ont plusieurs répercussions sur la nature :

- L'explosion de nouvelles variétés dans des environnements où le vent ne peut servir de pollinisateur.
- Favoriser le croisement des espèces végétales.
- Contribuer à la sauvegarde de la végétation naturelle, des plantes sauvages et des plantes rares.

Exemples de pollinisation :

Dans un champ d'oignons, la pollinisation des abeilles est responsable de 65 à 75% de la production.

Dans la culture des fraises, la pollinisation des abeilles est responsable de 85 à 90% de la production.

Les abeilles sont indispensables pour la pollinisation des arbres fruitiers.

Les grandes cultures comme le sarrasin, le colza, le tournesol ont un grand pouvoir mellifère.

Des fleurs comme l'orchidée sont exclusivement pollinisées par les abeilles.



Depuis une trentaine d'années, les populations d'abeilles diminuent. Ce phénomène touche l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie. Cette surmortalité alarmante s'est accélérée depuis le milieu des années 1990, des ruchers entiers ont été dévastés en quelques années. Les causes de ce désastre ? L'usage intensif de produits phytosanitaires, qui intoxiquent les abeilles, favorise en diminuant les défenses immunitaires les infections parasitaires, dont le redoutable varroa. Et l'apparition d'un nouveau et terrible prédateur, le frelon asiatique.

Des intoxications massives et brutales

L'agriculture intensive a généralisé les engrais et les substances phytosanitaires (fongicides, insecticides, herbicides).

Pour préserver les abeilles, l'utilisation de ces produits pendant la floraison des grandes cultures a été interdite dans les années 70. Mais, en 1995, apparaissent les insecticides systémiques neurotoxiques, qui se diffusent dans toute la plante au fur et mesure de sa croissance, y compris dans les fleurs que butinent les abeilles. Confrontées à des résidus même infinitésimaux, celles-ci sont désorientées, se refroidissent et ne retrouvent plus leurs ruches. Leur système immunitaire étant affaibli, elles peuvent aussi développer des maladies neurodégénératives qui entraînent la mort en quelques jours.

En 1999 puis en 2004, les pouvoirs publics reconnaissent la toxicité de deux molécules et suspendent la commercialisation du Gaucho® sur tomates et maïs et du Régent® sur toutes les cultures. Le problème n'est pas résolu pour autant car de nouveaux produits similaires prennent le relais.

Maladies contagieuses et parasites

Comme tous les êtres vivants, les abeilles peuvent être victimes de maladies plus ou moins graves, comme les loques, qui s'attaquent au couvain. Depuis trente ans, les apiculteurs constatent une recrudescence de ces maladies qu'ils ont de plus en plus de mal à soigner, même lorsqu'il existe des traitements adaptés.

En France, depuis 1995, près de 30 % des colonies d'abeilles disparaissent chaque année. En 10 ans, 15 000 apiculteurs ont cessé leur activité. De 1995 à 2005, la production nationale a chuté de 30 % et les importations ont triplé.

Après avoir survécu à tous les changements climatiques, les abeilles sont aujourd'hui en danger en raison de mutations profondes de l'environnement dues notamment à des pratiques agricoles inadaptées (emploi abusif de produits phytosanitaires de plus en plus toxiques, remembrement, monoculture, ensilage, etc...). L'usage des pesticides, la disparition des lieux de nidification, tels les haies et les bosquets, et la raréfaction des plantes sauvages riches en nectar contribuent à leur déclin rapide.

Pour pallier le manque d'abeilles dans la nature et avoir de belles récoltes et des produits de qualité supérieure, les producteurs de fruits et légumes font de plus en plus souvent appel aux apiculteurs pour que ceux-ci déplacent leurs ruches et les installent dans leurs vergers ou leurs potagers, au moment de la floraison.



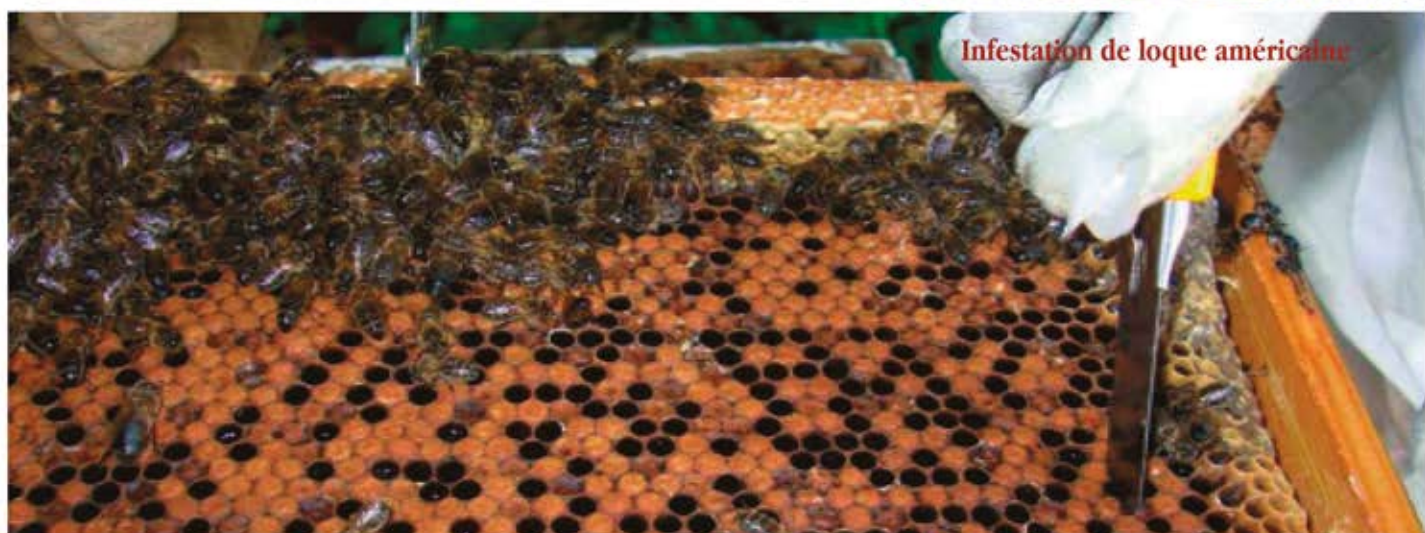
Suite à des problèmes de mortalités recensés par les apiculteurs de Tubuai, archipel des Australes, le département QAAV du SDR a effectué en 2009 une enquête sanitaire sur les ruches de l'île et a mis en évidence la présence de loque américaine. La loque américaine est une maladie bactérienne qui affecte le couvain et provoque la mort de celui-ci. Elle n'est pas transmissible à l'homme.

Les symptômes sont un couvain en mosaïque, des opercules affaissés, une odeur nauséabonde et un test de la brindille positive. Le test de la brindille consiste à planter une brindille dans une alvéole de couvain operculé. Il est positif si on en ressort un filament gluant et brun. Ce signe est caractéristique de la loque américaine.

Pulvérisations intensives de pesticides



Infestation de loque américaine



L'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) a recensé une quarantaine de raisons de mourir pour les abeilles, décimées depuis les années 80.

En France, le taux de surmortalité atteint 30 à 35% ; en Europe, 9 Etat sur 13 interrogés par l'Autorité européenne de sécurité alimentaire en 2006 et 2007 avaient déclaré une mortalité supérieure à 10% de leurs colonies.

L'Afssa a publié un rapport qui établit 5 catégories de responsables. Au premier rang, elle cite les agents biologiques - prédateurs, parasites, champignons, bactéries, virus - dont le Varroa destructor, qualifié "d'ennemi numéro un" dans le rapport. Cet acarien parasite qui se fiche sur le dos de l'abeille l'affaiblit et suscite un grand stress parmi la colonie. Une ruche peut se trouver ainsi complètement dépeuplée en quelques années. L'Afssa identifie également les agents chimiques, rappelant que plus de 5.000 produits phytopharmaceutiques sont actuellement commercialisés, mais se gardant bien de stigmatiser l'un ou l'autre.

Mais les abeilles meurent aussi de la dégradation de leur environnement, poursuit l'Afssa, en particulier de la perte de biodiversité due à l'agriculture intensive qui prive les abeilles de plantes à polliniser.

Bruxelles va suspendre pour deux ans 3 insecticides tueurs d'abeilles

Le vote s'est déroulé dans un contexte de vive tension, entre lobbying intense des firmes agrochimiques et forte mobilisation du secteur apicole. Après 15 ans de luttes, c'est ce dernier qui a eu gain de cause. La Commission européenne a annoncé, lundi 29 avril 2013, qu'elle devrait suspendre pour 2 ans, à compter du 1er décembre, l'utilisation de 3 insecticides sur quatre grandes cultures (maïs, colza, tournesol et coton). Une première mondiale.

Les 3 molécules – imidaclopride, thiaméthoxame et clothianidine – appartiennent à la famille des néonicotinoïdes, insecticides parmi les plus utilisés au monde, tels le Cruiser ou le Gaucho. Depuis de nombreuses années, ils sont mis en cause pour leur rôle dans le déclin des abeilles et des insectes pollinisateurs (bourdons, papillons, abeilles solitaires, etc.).

Le varroa : un véritable vampire des ruchers.

Le varroa est un acarien visible à l'oeil nu, qui est passé de l'abeille d'Asie, Apis Cerena à notre abeille européenne Apis Mellifera au début des années 1980. Depuis, ce parasite a gagné la totalité des départements français et il provoque des dommages considérables dans les ruchers qu'il infeste. Il s'attaque aux ouvrières et bourdons adultes, mais également aux larves. La femelle varroa très prolifique pond ses oeufs dans les cellules de couvain, ainsi les jeunes parasitent les larves pour se développer à leurs dépens.

Le frelon asiatique : un terrible tueur d'abeilles.

Depuis peu, une nouvelle espèce de frelon, le frelon asiatique (Vespa Valutina) se propage à toute allure sur notre territoire. Importé de Chine dans des poteries, il est arrivé en Aquitaine en 2004 et on constate sa présence aujourd'hui jusqu'en Ile de France. Particulièrement agressif, y compris à l'égard de l'homme, s'il est dérangé, c'est un épouvantable prédateur pour les abeilles dont il aime se régaler. Une dizaine de frelons en vol stationnaire suffisent à décimer une colonie en quelques jours.

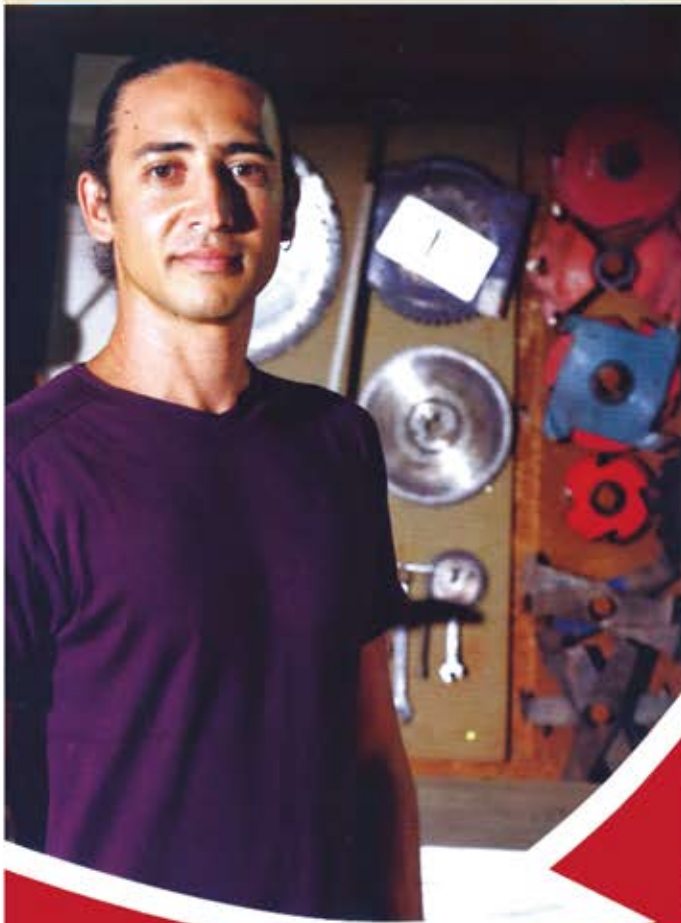




Les abeilles sont sur Terre depuis 80 millions d'années.

Ce sont les sentinelles de la biodiversité. Aujourd'hui, elles sont menacées.... Aidons?

Agriculteurs, artisans, jeunes créateurs ou chefs d'une entreprise de moins de 5 ans...



Grâce à la SOFIDEP, obtenez plus facilement un prêt de votre banque pour créer, agrandir ou moderniser votre exploitation !

La SOFIDEP assure une mission d'intérêt général au service de l'ensemble des très petites, petites et moyennes entreprises polynésiennes. En co-finançant votre projet avec le Prêt au Secteur Primaire ou le Prêt à la création d'entreprise la SOFIDEP vous aide à obtenir un crédit bancaire !

Quelles sont les démarches pour profiter du PCE ou du PSP ?

Ces prêts complètent toujours un "concours bancaire", c'est à dire que vous devez obtenir parallèlement un prêt de votre banque. Soit vous consultez d'abord votre banquier en mettant en avant la possibilité de faire intervenir la Sofidep avec le PCE ou le PSP et faciliter ainsi votre autorisation de prêt, soit vous contactez directement la Sofidep.

Pourquoi le PCE ou le PSP vous aident-ils à faciliter votre dossier auprès de la Banque ?
En partageant le financement de votre projet jusqu'à 70% et en n'exigeant aucune garantie, ces prêts diminuent les risques pris par la banque et facilitent ainsi sa décision de vous accorder un crédit. La Sofidep agit donc en véritable partenaire pour vous aider à réaliser votre projet.

Mon projet doit-il avoir une taille maximum ?

Oui. Le montant de votre projet doit être inférieur à 5 millions FCP. Au delà de ce montant, la Sofidep vous propose d'autres dispositifs.

Dois-je avoir un apport personnel ?

Oui. Vous devez apporter au moins 10% du montant de votre projet, en espèces ou en nature.

Avoir deux prêts ? Mais cela me coûtera plus cher ?

Non. Les conditions du PCE et du PSP sont à votre avantage : le taux d'intérêt est seulement de 3% par an, sans garantie et sans frais de dossier. Enfin, vous ne rembourserez rien pendant les 6 premiers mois, le temps de vous lancer et d'assurer vos premiers revenus !

Le PSP finance vos besoins de trésorerie mais aussi vos matériels et équipements ainsi que les aléas de démarrage (frais d'exploitation, loyers, salaires, cautions, assurances, etc...) Grâce à ses modalités avantageuses le PSP et le PCE mettent toutes les chances de votre côté pour créer, agrandir ou développer votre exploitation.

Pour plus d'informations :

50 93 30

SOFIDEP - www.sofidep1.pf

Rue du Docteur Cassiau,
à côté de la CCISM



Modalités

Bénéficiaires : les entreprises créées depuis moins de 5 ans, dans tout secteur d'activités sauf l'immobilier et l'intermédiation financière.

Taille de l'investissement : le montant des besoins doit être inférieur à 5 M. FCP

Montant du prêt : 0,5 à 3 millions de FCP, selon les besoins de financement à justifier.

Taux d'intérêt : 3% l'an fixe.

Durée du prêt : 5 ans dont 6 mois de différé total (intérêt et capital puis remboursable sur 54 mensualités)

Sans garantie : pas de caution solidaire ni d'hypothèque, sauf une assurance décès. Sans frais de dossier.

Citrus
VolkamerianaPoncirus
trifoliata
Flying DragonCitrange
Carrizo

Le greffage des agrumes

Choix des porte-greffes et effets sur la qualité des fruits

Pourquoi greffer les agrumes ? Les plants d'agrumes issus de semis ne sont pas identiques au plant mère. La qualité des fruits n'est pas garantie. Les plants semés ont en général une entrée tardive en production et un caractère épineux prononcé. De plus, les plants semés ne résistent pas aux maladies, notamment à la tristeza des agrumes.

TARAINA VOTA

Le marcottage permet de conserver les qualités identiques à celles du plant mère, par contre, les arbres ainsi obtenus n'ont pas de pivot racinaire qui s'enracine profondément. Il est préférable de les planter dans des zones où la nappe phréatique est affleurante. De plus, les plants marcottés ne sont pas résistants aux maladies et notamment à la tristeza des agrumes.

Les plants greffés sont une réplique fidèle du plant mère, ont un bon enracinement dû au pivot racinaire du porte-greffe. Les porte-greffes peuvent être choisis en fonction de leur tolérance ou d'une résistance à certaines maladies et caractéristiques édaphiques.

Comment reconnaître la tristeza des agrumes ?

La tristeza des agrumes est présente aux IDV et ISLV. Au dernier recensement les Marquises, Australes et Tuamotu étaient indemnes. La tristeza est due à un virus qui crée des occlusions dans le phloème. Le flux de sève est alors bloqué et l'arbre dégénère. Cela peut être comparé à une veine ou artère bouchée dans le corps humain. Le virus existe sous plusieurs formes plus ou moins sévères. Les symptômes sont multiples et sont surtout visibles sur les arbres semés ou marcottés :

- Le tronc des arbres atteints présente des crevasses ;
- L'incision d'une fenêtre dans le tronc de l'arbre montre des épines qui rentrent dans le bois « stem pitting » ;
- Les veines des jeunes feuilles s'éclaircissent « vein clearing » ;
- La finalité est le dépérissement des arbres.

Comment se transmet le virus ?

Le virus de la tristeza peut se transmettre par les pucerons. Il existe plusieurs types de pucerons, mais le vecteur le plus efficace est le puceron brun des agrumes (*Toxoptera citricidus*). Le virus se transmet aussi durant la taille des arbres lorsque le matériel de travail est infecté. C'est pourquoi, il est conseillé de désinfecter les lames des outils avec de l'eau de javel entre chaque arbre.

Les différents porte-greffes et leurs effets

Le bigaradier n'est plus conseillé comme porte-greffe car il n'est pas résistant à la tristeza. Les porte-greffes suivants sont conseillés :

1. Le Citrus volkameriana

Il est conseillé pour le greffage des citronniers et limettiers. Ce porte-greffe diminue légèrement la quantité de jus dans les fruits, c'est pourquoi il n'est pas conseillé pour le greffage des mandarines, oranges et pamplemousses. Le Citrus volkameriana est très vigoureux, il nécessite d'être taillé plus souvent et résiste bien aux sols secs. Il est aussi adapté pour les sols calcaires. Ses fruits sont de taille et de poids plus importants et de peaux plus épaisses comparés aux autres porte-greffes présentés. La durée de production d'un plant greffé sur Citrus volkameriana en pépinière du semis jusqu'à la livraison du plant est rapide et prend de 11 à 12 mois.

2. Le Citrange Carrizo

Ce porte-greffe est le plus utilisé dans le monde. Il est conseillé pour le greffage des agrumes doux (oranges, mandarines...). Il résiste mieux au phytophthora que le Citrus volkameriana. Il a une productivité élevée sans diminution de la taille des fruits. Le Citrange Carrizo est par exemple plus adapté pour l'orange pineapple, le Tangelo Orlando et la mandarine Fremont.



3. Le Poncirus trifoliata Flying Dragon

Ce porte-greffe a pour particularité principale d'être nanifiant. Sa productivité plus faible est compensée par les densités de plantations plus élevées. Le Flying Dragon augmente la qualité des fruits : coloration, jus et fruits plus goûteux. Il faut toutefois faire attention car il diminue la taille des fruits surtout en fin de saison. Il est par exemple adapté pour les oranges Valencia Late et autres agrumes de calibre relativement élevé. La durée de production en pépinière peut durer 2 ans du semis jusqu'à la livraison du plant, car la croissance du porte-greffe est lente et le greffage délicat.

4. La mandarine Cléopâtre

Ce porte-greffe a une productivité moyenne et ses fruits sont de tailles et de poids inférieurs à ceux des autres porte-greffes. Mais il est conseillé pour les atolls des Tuamotu car il résiste bien aux calcaires et moyennement aux chlorures, présents dans l'eau de mer.



Le tableau ci-dessous récapitule quelques aptitudes des différents porte-greffes

	Citrango Carrizo	Citrus volkameriana	Poncirus trifoliata Flying Dragon	Mandarine Cléopâtre
Conduite en pépinière	Facile	Facile	Très difficile	Difficile
Caractéristiques du sol et de l'eau				
Terre sableuse	Non adapté	Bien adapté	Non adapté	Moyennement adapté
Terre limoneuse	Bien adapté	Non adapté	Bien adapté	Moyennement adapté
Résistance à la sécheresse	Moyen/ adapté	Bien adapté	Non adapté	Moyennement adapté
Sol calcaire	Non adapté	Moyennement adapté	Moyen/ adapté	Bien adapté
Sol acide	Bien adapté	Moyennement adapté	Bien adapté	Moyennement adapté
Chlorures	Non adapté	Moyennement adapté	Non adapté	Moyennement adapté
Maladies et ravageurs du sol				
Phytophthora Pourridiés	Tolérant Sensible	Sensible Résistant	Résistant Tolérant	Sensible Sensible
Viroses Tristeza Psorose	Tolérant Tolérant	Tolérant Tolérant	Résistant Tolérant	Tolérant Résistant
Effet sur la qualité des fruits pour oranges, mandarines et hybrides				
Calibre	Moyen	Elevé	Faible	Moyen
Epaisseur peau	Fine	Epais	Fine	Moyen
Couleur peau	Moyen/ colorée	Peau colorée	Très colorée	Moyennement colorée
Teneur en jus	Elevé	Moyen	Elevé	Elevé
Extrait sec	Elevé	Faible	Elevé	Elevé
Acidité titrable	Elevé	Faible	Elevé	Moyen
Comportement de l'association				
Vigueur	Moyen/vigoureux	Très vigoureux	Peu vigoureux	Moyennement vigoureux
Rendement	Moyen	Elevé	Faible	Moyen
Mise à fruit	Précoce	Précoce	Tardive	Tardive



Pinus caribaea

Français :

Pin Caraïbes, Pin jaune.

Anglais :

Caribbean pine, Pitch pine

en Polynésie :

Pinus, Pin de Polynésie

Le Pin des Caraïbes est originaire d'Amérique Centrale et des Caraïbes. La variété hondurensis, la plus fréquente en Polynésie française, provient plus précisément de la moitié Est de l'Amérique Centrale, au Sud-Est de la péninsule du Yucatan au Mexique. Cette espèce de Pin a été introduite dans toutes les zones tropicales, et notamment en Polynésie française dans les années 1970 afin de produire du bois de construction.

En Polynésie, le Pin des Caraïbes est essentiellement présent sous la forme de plantations dans les principales îles hautes des archipels des Marquises (Nuku Hiva, Hiva Oa), de la Société (Tahiti, Moorea, Raiatea, Tahaa, Huahine), des Gambier (Mangareva) et des Australes (Tubuai, Rurutu, Raivavae, Râpa). Le bois de Pin des Caraïbes est quasi exclusivement destiné à alimenter le marché de la construction. Des réalisations récentes comprennent des hangars, des séchoirs à coprah, des fare "sociaux" (charpentes, murs, planchers...), des poteaux divers, des palettes... Néanmoins, quelques menuisiers l'utilisent afin de produire de l'ameublement (lits, tables, chaises..)

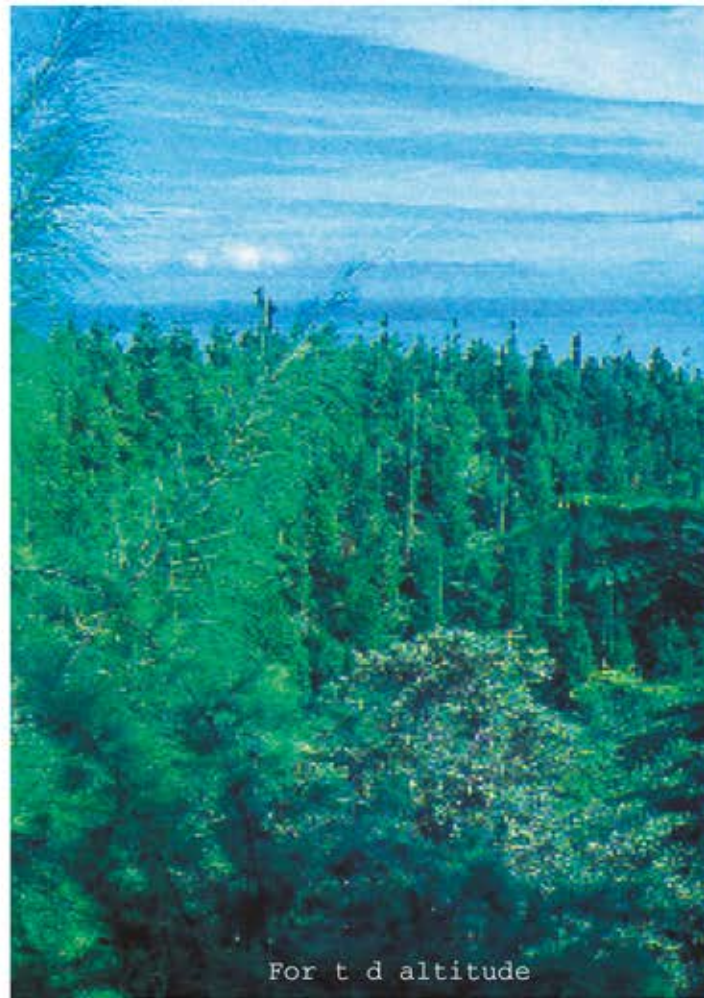


Le Pin des Caraïbes a été planté jusqu'à 900 m d'altitude sur les sols volcaniques plus ou moins dégradés des plateaux et pentes à fougère Anuhe et à Puarata. Ce sont, par nature ou suite à une dégradation (érosion après feu ou surpâturage) des sols pauvres et acides sur lesquels la végétation arbustive ou arborescente se réinstalle et pousse difficilement. Par ses faibles exigences, le Pin y croît de façon très satisfaisante avec un diamètre voisin de 45 cm à l'âge de 30 ans. Pour une bonne croissance, le pin nécessite une association avec des champignons du sol (mycorhization) qui sont absents d'une île sur laquelle aucune terre mycorhizée n'a été amenée. Par ailleurs, le Pin tend à se naturaliser sur des sols mis à nu (pistes, talus, lande brûlée) ou dans des zones de fougère situées à proximité des plantations.

Les plantations forestières réalisées il y a une quarantaine d'années sur l'ensemble du territoire par le Service du Développement rural ont permis la mise en place d'une filière allant de l'exploitation forestière à la production de bois d'oeuvre destiné à la construction. Sur près de 10 000 hectares de reboisements, 6000 hectares l'ont été en Pin des Caraïbes. Pour de nombreuses raisons liées aux difficultés d'exploitation de cette ressource (accès, routes, foncier, pentes abruptes, éclaircies et élagages non réalisés, etc...) seuls 2000 hectares sont répertoriés comme exploitables chaque année et ce potentiel annuel de production représente environ 10 000 m³ de bois rond dont on pourrait obtenir environ 3000 m³ de bois scié. (Rendement : environ 35% du bois sur pied). A Tahiti, très peu de scieries ont exploité et transformé le bois de pin coupé par les forestiers et les bûcherons du SDR. et les coupes annuelles n'ont jamais excédé 450 hectares par an.

Cette politique de reboisement du Territoire des années 1970 avait trois objectifs :

- créer des emplois par la mise en place d'une nouvelle filière
- réduire les importations de bois nécessaire à la construction
- protéger les zones sensibles des risques d'érosion.



Forêt d'altitude



Bois d'lit et colis destinés à la construction

Plus de 40 ans après la mise en œuvre de ce programme de reboisement, force est de constater que ces objectifs sont loin d'avoir été atteints. La mise en valeur de ces produits de plantation sur le marché local ne peut en aucun cas, concurrencer les importations habituelles de bois, qui représentent au moins 50 000 m³ de résineux sciés en provenance des USA pour l'essentiel (90%) et dans une moindre mesure, de Nouvelle Zélande, de France et des Salomon. Les surfaces plantées en Polynésie et les volumes sur pied permettraient, tout au plus, de couvrir 2 à 5 % de la consommation actuelle de bois d'œuvre. Les difficultés d'exploitation sont importantes, s'accroissent régulièrement et se répercutent sur l'ensemble de la filière qui manque de compétitivité du fait des contraintes qu'elle subit. On peut donc considérer aujourd'hui que les résultats économiques sont décevants et que l'objectif social qui prévoyait la création d'emplois au niveau de la plantation, de l'entretien et de l'exploitation de la forêt polynésienne de Pin des Caraïbes n'a pas été at-

teint.

Cependant, un massif forestier a été constitué qui représente un patrimoine non négligeable et ces plantations contribuent à assurer la protection des sols de pente des îles hautes contre l'érosion et autres phénomènes de dégradation.

Cet aspect écologique et environnemental justifie à lui seul la politique de reboisement car les îles polynésiennes, petites et montagneuses, sont soumises à une érosion active dès que la forêt naturelle disparaît. Cette érosion provoque, sous l'influence du climat tropical, une dégradation rapide des sols qui s'accompagne d'un appauvrissement des ressources en eau, déjà précaires, et d'une pollution mécanique des zones de pêche côtière ou lagonaire.

Le Département FOGER (Forêt et gestion de l'espace rural) du Service du Développement Rural est chargé de la conception des programmes forestiers, de leur exécution sur le terrain et de l'exploitation des boisements, de l'élaboration et de l'application de la réglementation forestière. Il propose les mesures de protection de la forêt et de restauration des sols. La gestion technique des domaines territoriaux à vocation agricole lui est affectée.

DOCUMENTATION

MAE-SDR-FOGER (Contrat de développement 2002/03. Filière Bois)
 "Le marché du bois local en Polynésie française. Quels débouchés potentiels?"
 MBA Consultants/Louis Harris (fév.2000)
 Le Pin des Caraïbes - Michel Vernay - Cirad-forêt/bois
 Photos FOGER et Michel Vernay

Utilisation du pin dans la construction



Rondins, corcs et fraisils, traités par autoclave

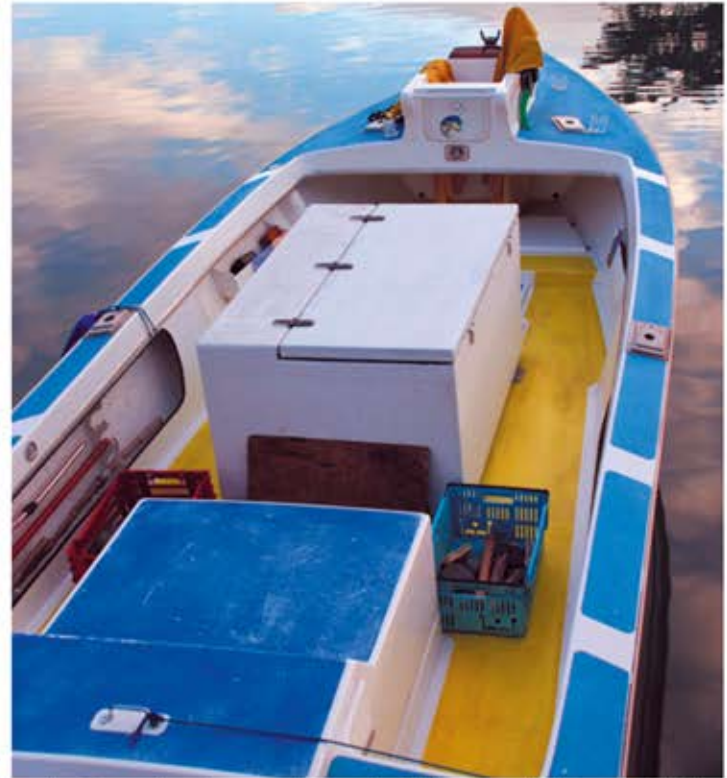


La défiscalisation, un outil de développement...

Après le temps de la réflexion sur l'investissement, et celui de la définition des besoins en matériels, vient celui du financement. Que vous soyez agriculteur, pêcheur ou dirigeant d'une unité de transformation agro-alimentaire, se pose la question : comment financer mon projet ? La défiscalisation ou « défisc » est un des leviers possibles avec les aides DDA (dotation pour le développement de l'agriculture). Le dispositif de défiscalisation métropolitain dit « loi Girardin » vous permet de financer vos investissements partiellement en complément de vos fonds propres, et/ou d'un emprunt bancaire.

Mais que peut-on défiscaliser au juste ?

Tous les éléments productifs neufs, tels que : les bateaux équipés (matériels de sécurité, radios, glacières, etc.), les tracteurs et leurs accessoires ; les pelles-mécanique ; les véhicules de livraison ; les hangars de stockage ou de transformation agro-alimentaire ; les installations, les réseaux d'irrigation ; les serres de tous types (vanille, anthurium, maraîchère, etc). Sont exclus tous les consommables comme les engrais, les semences, ou le petit outillage comme les pelles, les brouettes, etc. Toutefois le cabinet de défiscalisation saura vous conseiller et vous préciser le cas échéant la liste des matériels éligibles.



Quels sont les acteurs ?

Il y a trois acteurs : vous ! Communément appelé « porteur de projet », qui profitez de cette opportunité ; le défiscalisant métropolitain qui partage un pourcentage de son crédit d'impôt avec vous ; et en Polynésie française un cabinet de défiscalisation (par exemple ECOFIP) qui instruit et évalue la viabilité des dossiers, et sera votre partenaire pendant toute la durée de l'opération soit 5 ans révolus.

Comment se fait le montage ?

Le montage se fait dans un cadre bien précis encadré par la Loi. Les investisseurs métropolitains investissent dans des projets polynésiens par le biais d'une société en nom collectif dite « SNC fiscale » qui sera pendant 5 ans propriétaire de votre investissement qu'elle vous louera.

Pourquoi la SNC est-elle propriétaire de l'investissement ?

Ceci afin de maintenir l'obligation pour l'investisseur métropolitain et le porteur de projet local d'exploiter l'investissement pendant au

moins 5 années. Prenons le cas de Terii, un agriculteur, qui désire acheter un tracteur d'une valeur de 4 millions de francs. Il paie sa part, soit 3 millions au moyen d'un emprunt bancaire et/ou de ses fonds propres. Terii vient donc de faire l'acquisition d'un tracteur auprès de son fournisseur qu'il revend à la SNC « fiscale » dans laquelle sont réunis les investisseurs métropolitains.

La SNC qui donc rachète le tracteur à Terii va payer sa quote-part directement auprès du fournisseur, soit 1 million et Terii va consentir un crédit de 3 millions sur 5 ans à la SNC.

La SNC va maintenant louer le tracteur à Terii durant une période de 5 années, les loyers facturés ne feront pas l'objet d'un paiement puisqu'ils se compensent au franc le franc avec le crédit vendeur que Terii a consenti à la SNC lors de la revente du tracteur.

La 6^{ème} année la SNC revendra le tracteur à Terii pour un franc symbolique et il deviendra juridiquement le propriétaire du tracteur et ne sera plus contraint à aucune obligation. Précisons que pendant toute la durée de l'opération soit 5 ans Terii devra utiliser son tracteur, l'assurer, et ne pourra pas le revendre puisqu'il n'en est que le locataire, néanmoins Terii devra entretenir son tracteur comme s'il lui appartenait puisque c'est un peu le cas dans la mesure où il l'a payé !

Quelles sont les pièces nécessaires ?

Pour réaliser une défiscalisation, le porteur de projet doit fournir un ensemble de pièces (voir encadré) dont les devis des investissements. Un compte d'exploitation n'est pas toujours exigé, en particulier si le projet n'est pas financé par un emprunt bancaire. C'est donc le cabinet de défiscalisation qui vous conseillera sur l'éligibilité de vos investissements et qui appréciera la viabilité de votre projet. Si votre projet nécessite un financement bancaire, les banques vous demanderont de déposer les recettes de votre exploitation sur votre compte (domiciliation de vos revenus) depuis au moins 6 mois à la date de votre demande. Ce qui peut paraître une contrainte mais qui permet aux banques d'apprécier votre capacité de remboursement.

Liste des pièces à fournir :

Carte CAPL
Attestation ISPF (N° TAHITI)
Pièce d'identité
Devis
Justificatif de domicile (facture électricité)
3 derniers relevés de compte bancaire
Attestations de régularité fiscale et sociale

Quel est le montant financé par la défiscalisation ?

Grâce au dispositif de défiscalisation, les investisseurs métropolitains vont pouvoir bénéficier d'une réduction d'impôt sur leurs revenus égale à 50% du montant de l'investissement ; qu'ils partageront à moitié avec le porteur de projet local soit 25% du montant de l'investissement. Le taux financé par la défiscalisation ne peut pas être inférieur à 25 % pour un investissement inférieur à 29,8 millions de F.CFP. Pour un investissement supérieur, ce minimum sera de 30% de la valeur du projet. Les commissions de montage et les frais de gestion du projet d'investissement sont payés par les investisseurs métropolitains et donc **en aucun cas le porteur de projet local ne doit payer de frais**. La défiscalisation est compatible avec d'autres aides comme la DDA « titre I » qui permet de financer son investissement, cette aide est plafonnée à 7,5 millions F.CFP s'agissant d'une subvention de 30 % pour un exploitant et de 40% pour un groupement. Dans ce cas de figure, la part de la défiscalisation sera calculée déduction faite de l'aide DDA.

Quel rôle est le rôle du cabinet de défiscalisation ?



Le cabinet de défiscalisation ou monteur de projet, représente les investisseurs métropolitains qui lui confient une enveloppe financière afin d'investir dans des projets en Polynésie, dans le cadre de la « loi Girardin ». Ce monteur de projet est chargé d'investir mais aussi de gérer les opérations de défiscalisation durant 5 ans pour le compte des investisseurs ; c'est lui qui étudie les demandes des porteurs de projet locaux qui lui sont présentés. L'acceptation du dossier se fait sous 48h dès lors que l'ensemble des documents exigés a été fourni au cabinet de défiscalisation pour ce qui est des dossiers inférieurs à 29 832 935 F.CFP, les projets d'un montant supérieur sont soumis à une demande préalable d'autorisation auprès de la Direction Générale des Impôts à Paris.



Témoignage de Gilles TCHING, 41 ans, exploitant à Mataiea 2 hectares de fruitiers et de fleurs et qui vient d'acheter un camion de livraison en défiscalisation.

Comment s'est passée la défiscalisation ?

Cela a été très rapide avec ECOFIP !

En une semaine tout était fait car j'avais tous les papiers prêts.

Qu'est ce qui t'a poussé à demander une défiscalisation ?

J'ai suivi le conseil du concessionnaire et j'ai bien fait !

Combien as tu payé ton véhicule ?

Grâce à la défiscalisation, j'ai payé 3,2M avec un emprunt à la banque, ce qui me fait une bonne réduction !

Comprendre la limite maximale de résidus (LMR) dans les pesticides

Le climat polynésien est un vrai paradis pour de nombreux parasites de nos cultures : insectes, acariens, champignons, bactéries, nématodes... y trouvent, tout au long de l'année, les conditions favorables pour se multiplier. Ici, pas de repos végétatif marqué, pas de températures suffisamment fraîches pour ralentir le rythme de reproduction effréné des mille et une petites bêtes qui attaquent les cultures. Alors que faire ? En plus des auxiliaires de culture, l'utilisation de pesticides biologiques ou de synthèses est une alternative courante.

Utiliser des pesticides pour protéger sa future récolte nécessite de respecter des règles afin de ne pas les retrouver dans l'assiette du consommateur ! Aucune administration ne peut poster un agent derrière chaque agriculteur pour s'assurer qu'il utilise les produits phytosanitaires à bon escient. Cependant il existe un moyen de vérifier, *a posteriori*, le bon usage des pesticides : la recherche des LMR dans les denrées alimentaires.

QU'EST CE QU'UNE LMR ?

Une LMR (ou Limite Maximale de Résidus) est la quantité maximale de pesticide tolérée sur ou dans une denrée alimentaire destinée à l'homme ou à l'animal. C'est une valeur réglementaire. Elle est fixée par culture et par substance active de pesticide. Elle est exprimée en milligramme par kilogramme.

COMMENT LA LMR EST-ELLE FIXÉE ?

Avant d'être commercialisé, un produit phytosanitaire et notamment la substance active qui lui donne son efficacité subit de nombreux tests.

1 - Essais au champ

Les essais au champ permettent de tester l'efficacité d'un produit phytosanitaire sur différentes cultures et contre différents ravageurs pour déterminer :

- la dose de produit à appliquer pour chaque culture (tomate, chou, agrumes...),
- le nombre maximal de traitements par cycle cultural,
- le délai avant récolte : le nombre de jours à respecter entre le dernier traitement réalisé et la récolte.

LMR de la lambda-cyhalothrine (en mg/kg) (Nom commercial : Icon, Phoenix, Tornado, Triazicide, Karaté...)

				
Papaye	Tomate	Chou pommé	Laitue	Chou chinois
00,2	0,1	0,2	0,5	1

EXEMPLES POUR LE PRODUIT INSECTICIDE 'KARATE ZEON' DOSÉ À 100G/L DE LAMBDA-CYHALOTHRINE

Culture	Ravageur ciblé	Dose d'utilisation	Nbre max d'applications	Délai avant récolte
Chou	Teigne des crucifères	0,075kg/ha (7,5g/100 L eau)	2	7 jours
Tomate	Pucerons	0,125 kg/ha (12,5 g/100 L eau)	2	7 jours
Papayer	Thrips	0,0175 kg/ha (17,5 mL/100 L eau)	2	7 jours

Suite à ces essais, on mesure les quantités de pesticides restantes sur les parties récoltées et on définit ainsi la LMR par produit et par culture. La LMR est donc fixée en se basant

sur les bonnes pratiques agricoles (BPA) c'est-à-dire le respect des doses, du nombre de traitements et du délai avant récolte.

2 – Essais toxicologiques

Ces essais sont réalisés pour déterminer la toxicité du produit.

Les tests se font sur des animaux et permettent de déterminer la **Dose Sans Effet (DSE)** sur l'animal c'est-à-dire la dose maximale de produit qui, ingérée quotidiennement durant toute la vie chez l'animal le plus sensible, n'entraîne aucun effet. La DSE s'exprime en mg/kg de poids vif /jour.

A cette dose sans effet, on applique un coefficient de sécurité compris entre 100 et 1 000. On obtient alors la **Dose Journalière Admissible (DJA)** pour l'homme c'est-à-dire la dose qui, ingérée toute la vie chez l'homme, ne provoque pas de symptômes. **La DJA est égale à la DES divisée par 100.** Elle s'exprime en mg/kg /jour.

Reprenons l'exemple de la lambda-cyhalothrine.

Sa DJA est de 0,02 mg/kg/jour (donnée FAO).

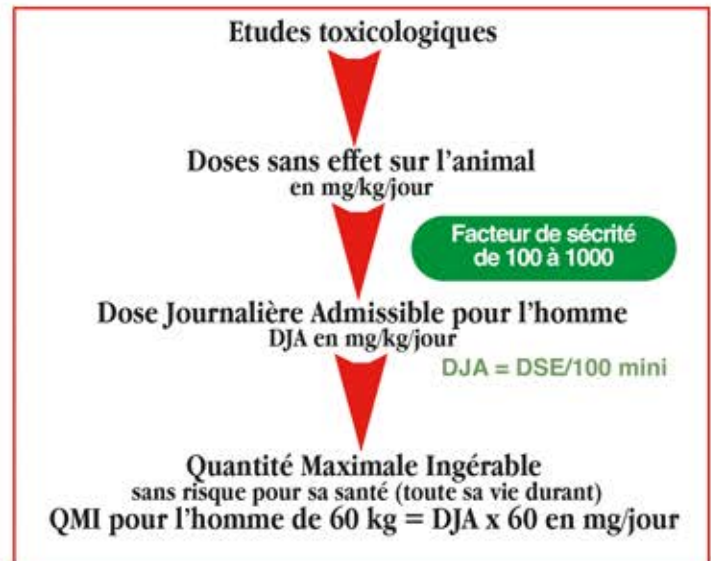
La quantité maximale ingérable pour un homme de 60 kg est donc de 1,2 mg/jour (0,02 x60).

Pour atteindre cette valeur, il faudrait alors manger : 60kg /jour de papayes ou 12 kg/jour de tomates ou 6 kg/jour de choux ou 2,4 kg/jour de salade ou 1,2 kg/jour de pota.

3 – Relations entre LMR et DJA

Des organisations internationales comme l'OMS (*Organisation Mondiale de la Santé*) ou le Codex Alimentarius ont déterminé le régime alimentaire type de la population. On parle aussi du « panier type de la ménagère ». Ce « panier » comporte des produits frais (fruits et légumes), des aliments d'origine animale (œuf, viande, lait), des produits transformés (pain, vin...). Tous ces aliments sont susceptibles de contenir des résidus de pesticides.

La somme des résidus contenus dans le « panier » ne doit pas dépasser la Dose Journalière Admissible. Si un risque existe pour le consommateur, le produit n'est pas autorisé.



La LMR est donc, avant tout, un **indicateur des Bonnes Pratiques d'Utilisation des produits phytosanitaires**. Si la LMR est dépassée cela signifie que l'agriculteur n'a pas suivi les recommandations inscrites sur l'étiquette. Cependant, compte tenu des marges de sécurité (minimum de 100), le risque d'intoxication pour le consommateur est extrêmement faible.

AGRICULTEURS,

POUR RESPECTER LES LMR

RESPECTEZ RIGOREUSEMENT

L'USAGE DES PESTICIDES (VOIR ÉTIQUETAGE) :

LA DOSE D'EMPLOI DU PRODUIT

LA FRÉQUENCE DES TRAITEMENTS

LE DÉLAI AVANT RÉCOLTE (DAR)

CAR POUR LES CONSOMMATEURS QUE NOUS SOMMES TOUS, LE DÉPASSEMENT DE LA LMR N'EST PAS TOLÉRABLE !

Importation des denrées alimentaires d'origine animale

Les denrées alimentaires d'origine animale telles que la viande, les charcuteries (jambon, saucissons), le lait, le fromage et autres produits laitiers, les poissons non vidés, les crustacés, les mollusques bivalves (huîtres, moules, coquilles St Jacques) et autres coquillages et le miel peuvent transporter des virus ou des bactéries qui n'existent pas en Polynésie française et qui peuvent être responsables de maladies chez les animaux d'élevage, même s'ils sont autorisés à être commercialisés dans d'autres pays.



Les virus et les bactéries peuvent rester longtemps dans les aliments qui n'ont pas été cuits à cœur (conserves industrielles), les virus restent « endormis » et les bactéries forment des spores très résistantes qui restent dans les produits congelés, réfrigérés sous vide ou séchés. Si l'aliment n'est pas entièrement consommé après son importation et que des restes sont jetés à la poubelle (os de jambon, peau de saucisson, reste de yaourt ou de miel dans le pot, carapace de crevette, coquille d'huître ou morceaux abîmés),

les animaux qui divaguent sur les décharges ou dans le centre d'enfouissement technique (oiseaux, cochons, rats, abeilles...) et qui viennent manger les ordures peuvent se contaminer puis ensuite répandre ces virus ou bactéries dans les élevages, ruches, lagons, établissements aquacoles. Par exemple, la fièvre aphteuse est une maladie qui se transmet par les airs, quand un cochon toussé, des virus se retrouvent dans l'environnement et peuvent être transportés à des kilomètres avec le vent. Le virus de la maladie des points blancs qui affecte les crustacés peut être transporté par les fientes des oiseaux. La loque américaine et la loque européenne forment des spores qui sont présentes dans le miel, les abeilles qui sont attirées par le miel viennent se contaminer sur des gouttes de miel oubliées sur une table ou dans les pots de miel sur les décharges et les rapportent dans leurs ruches. Certaines personnes ne se doutent pas qu'en utilisant une crevette importée comme appât pour la pêche, en jetant des têtes de crevette ou des carapaces à la mer ou en trempant ses huîtres dans le lagon, elles peuvent contribuer à importer des virus ou bactéries qui peuvent rendre malades ou tuer les crustacés, huîtres perlières ou autres coquillages de notre environnement marin.

L'arrêté n° 651 CM du 7 mai 1998 réglementant les conditions zoosanitaires et hygiéniques de l'importation des produits d'origine animale en Polynésie française impose donc que toutes les denrées alimentaires d'origine animale soient inspectées à leur importation. Si vous désirez en rapporter à l'occasion d'un voyage, n'hésitez pas à contacter le département de la qualité alimentaire et de l'action vétérinaire (QAAV) au 423518 ou 423530, inspection.qaav@rural.gov.pf, à visiter le site internet www.biosecurite.gov.pf (onglets importation ou FAQ questions fréquentes) avant de partir. A votre retour, présentez vos aliments au comptoir de biosécurité, situé entre les carrousels de récupération des bagages et le filtre douanier sur la droite. Un agent du service du développement rural apposera une étiquette de biosécurité sur le produit s'il ne présente pas de danger. Vous pouvez également les jeter dans la poubelle biosécurité mise à votre disposition à côté du comptoir.



Vous avez le droit d'importer jusqu'à 7 kg de denrée alimentaire d'origine animale sans certificat sanitaire, par bagage accompagné ou par colis postal. Au delà de cette quantité, renseignez vous auprès du département QAAV pour savoir si un modèle de certificat a été négocié avec le pays que vous allez visiter et à quel service vous devez vous adresser. Les denrées doivent être emballées (emballage d'origine non ouvert) et revêtues de leur étiquette commerciale (pays d'origine, espèce animale).

Attention, pour le miel et la gelée royale, le certificat sanitaire est obligatoire, même pour un seul pot. Seuls l'Australie, la Nouvelle-Calédonie et la France délivrent des certificats sanitaires pour du miel ou de la gelée royale, après s'être assurés que le rucher d'origine est indemne de maladies des abeilles. Les conserves artisanales (métalliques ou bocaux) ne sont pas autorisées car le traitement thermique appliqué est inconnu.

Pour les colis postaux, il n'est pas recommandé d'importer des produits qui nécessitent une conservation par le froid. En effet, les colis ne sont pas réfrigérés pendant leur transport ou leur entreposage à leur arrivée et les agents du département QAAV constatent très régulièrement des emballages déchirés, gonflés, des bocaux cassés, des conserves cabossées, des écoulements dans les colis, le vide rompu, la contamination par des insectes (asticots), la prédation par des rongeurs, la moisissure sur des charcuteries et fromages.

En cas de non conformité des denrées présentées à l'importation, un refus d'admission est prononcé. Il entraîne, soit la réexpédition dans le pays de provenance au frais de l'importateur, soit sa destruction par incinération. La dénaturation du produit peut être constatée par l'importateur sur rendez vous au département QAAV à Pirae.

A partir du 18 septembre 2010, seuls les crustacés cuits ou étetés, décortiqués et transformés pourront être importés. Cette mesure a été prise par arrêté n° 317 CM du 12 mars 2010 suite à une enquête dans les élevages de crevettes locaux montrant que le pays est indemne de toutes les maladies notifiables à l'organisation mondiale de la santé animale. Les glaciers de crevettes crues congelées de Nouvelle-Calédonie seront refoulées mais les crabes pourront continuer à être importés, la Nouvelle-Calédonie n'étant infectée que d'une maladie des crevettes, la nécrose hypodermique et hématopoiétique infectieuse.



Embarquement des animaux pour les îles Les autorisations d'embarquement

Les animaux vivants peuvent transporter des parasites et être à l'origine de graves dommages pour l'élevage. Par leur action directe mais aussi parce qu'ils transmettent des maladies, un peu comme le moustique qui, en plus de vous piquer, peut transmettre la dengue.

Les parasites ont souvent un hôte préférentiel mais peuvent aussi intéresser plusieurs espèces. Par exemple la tique des bovins préfère les bovins mais peut aussi infester des chevaux ou des chiens. Les tiques sont les vecteurs des maladies les plus redoutables. En Polynésie elles peuvent transmettre la piroplasmose, une maladie des bovins qui peut entraîner une mort brutale chez les animaux qui n'y ont jamais été confrontés. Cette maladie, largement présente à Tahiti, épargne un certain nombre d'îles qu'il faut continuer de protéger. Tahiti est à la fois le carrefour de la Polynésie française et son ouverture vers le trafic international, ce qui fait que d'une manière générale, les îles du Vent sont les plus contaminées par les organismes indésirables, qu'il s'agisse de plantes, d'insectes, de parasites, de maladies animales....

Pour protéger le reste de la Polynésie française, les animaux qui quittent les îles du Vent, par avion ou par bateau sont soumis à un traitement antiparasitaire, en application de l'arrêté n°205/elev du 4 février 1955 modifié, réglementant le transit interinsulaire des animaux. Ce traitement est gratuit et c'est seulement lorsqu'il a été réalisé qu'une autorisation d'embarquement est délivrée.

Les autorisations sont délivrées par les agents du SDR dans les 48h avant le départ prévu, après un traitement contre les tiques

- Soit à Pirae, route de l'hippodrome (tel : 42 35 18) de 7h30 à 12h
- Soit à Faa'a au bureau du département de l'aéroport (tel : 83 34 27 ; vini : 77 96 47) de 7h à 9h du lundi au samedi ou exceptionnellement selon la disponibilité des agents en dehors de ces heures.

Départ	Arrivée	Tahiti, Moorea, Raiatea, Tubuai, Rurutu, Hiva Oa	Toutes les autres îles
	Toutes les autres îles	Sans autorisation	Sans autorisation
Tahiti, Moorea, Raiatea, Tubuai, Rurutu, Hiva Oa	Sans autorisation	Traitement ixodicide et autorisation d'embarquement obligatoire	

Seuls les chiens et chats voyageant par avion sur certains trajets peuvent être dispensés d'autorisation mais attention, Air Tahiti réclame souvent l'autorisation même lorsqu'elle n'est pas obligatoire.

Attention : en application de l'arrêté n°48 CM du 9 janvier 2004 modifié relatif à l'identification des carnivores domestiques et la création d'un fichier central territorial : tous les chiens et chats de plus de 4 mois doivent être identifiés par tatouage ou par puce électronique. Seuls les animaux en conformité avec la réglementation pourront faire l'objet d'une autorisation de transport.

Enfin, rappelons que certaines espèces sont inscrites sur la liste des nuisibles pour l'environnement et ne peuvent donc être autorisées. C'est le cas en particulier des rats, des tortues vertes de floride, des merles et des bulbul.



Les animaux appartenant à des espèces protégées inscrites à la convention de Washington sont également interdites de transport.

POUR TOUT RENSEIGNEMENT CONTACTER LE 42 35 18

Les traitements phytosanitaires du Service du Développement Rural



Pour protéger nos îles des ravageurs des cultures (Brontispa du cocotier, mouches des fruits, cicadelle pisseuse...) et de certaines pestes environnementales (petite fourmi de feu, Miconia...) il faut passer par le « phyto » pour faire traiter ses fruits et légumes, ses fleurs et ses bouquets avant de prendre l'avion ou le bateau au départ de Tahiti. On les appelle des « fours » mais en réalité, ils ne chauffent pas. Ce sont des autoclaves étanches qui permettent de traiter ce qui est à l'intérieur à l'aide d'un gaz : le bromure de méthyle

Le bromure de méthyle

Le BM est un gaz incolore et inodore, toxique pour de nombreux parasites et ravageurs des plantes (insectes, champignons, nématodes, acariens, champignons, mauvaises herbes). Il est capable de traverser le carton et le bois pour diffuser au contact des végétaux et autres marchandises mis à traiter. Par contre, les glacières ou les emballages en polystyrène sont légèrement entre-ouverts pendant le traitement et les emballages plastiques les plus épais sont percés afin de laisser pénétrer le gaz. Le BM ne provoque généralement pas de dégâts sur les végétaux traités à condition qu'ils ne soient pas humides. Pour certains fruits et légumes fruits, il en accélère parfois la maturation.

Depuis 1934, le BM a été utilisé, et l'est encore, dans de nombreux pays comme gaz de quarantaine c'est-à-dire comme gaz capable de désinsectiser les végétaux, produits végétaux et autres objets (bois) destinés aux échanges internationaux. Cependant, du fait de son effet néfaste sur la couche d'ozone et suite au protocole de Montréal, l'union européenne en a interdit définitivement l'utilisation sur son territoire depuis mars 2010. En Polynésie française, le service du développement rural continue de l'utiliser car, à ce jour, aucune méthode alternative ne peut le remplacer.

Les stations de fumigation du service du développement rural

La station de fumigation de Motu Uta a été mise en service dès 1963 afin de lutter contre la dissémination de la mouche des fruits dans les îles de la Polynésie. Cette station est composée de 2 autoclaves métalliques de 13 m³ et 31 m³. Les cellules de traitement sont régulièrement entretenues et expertisées afin de s'assurer qu'elles restent parfaitement étanches. Le gaz est injecté puis évacué des cellules par des systèmes fixes qui minimisent le risque d'accident. Le personnel chargé du fonctionnement des cellules est spécialement formé.

Depuis février 2009, le service du développement rural de Rurutu est également équipé d'une station de fumigation

composée d'une cellule de 2 m³ environ qui permet de traiter une tonne de marchandises à chaque " fournée ". Cette installation a été réalisée afin de lutter contre la dissémination de la mouche des fruits du Pacifique (*Bactocera xanthobodes*) uniquement présente à Rimatara et Rurutu et de permettre le développement des échanges agricoles de ces îles. 500 tonnes de fruits et légumes sont traités annuellement par le département de la protection des végétaux de Motu-Uta.

Les traitements phytosanitaires

Ils s'effectuent selon 2 méthodes.

1°) la fumigation avec vide préalable (système Mallet). Cette technique consiste à extraire la majeure partie de l'atmosphère baignant les marchandises à traiter. Puis profitant de la dépression créée par le vide, on introduit simultanément le mélange air + bromure de méthyle capable de provoquer rapidement la mort de tout organisme nuisible.

2°) la fumigation à pression atmosphérique.

Cette technique utilise un ventilateur qui est placé à l'intérieur de la cellule de traitement pour brasser le gaz et permettre son homogénéisation à l'intérieur de l'autoclave. Cette opération est maintenue jusqu'à la fin du traitement à pression atmosphérique.

Ces 2 techniques sont celles recommandées par le laboratoire national d'études des techniques de fumigation et de protection des denrées stockées et par l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Modalités pratiques

La station de traitement de Motu Uta est ouverte à partir de 6h30 du lundi au vendredi ainsi que le dimanche.

Pour connaître les jours et les horaires de traitement à Rurutu, contactez le SDR de Rurutu (Tél/Fax : 94 03 20)

Le traitement est gratuit pour les envois dans les îles. Il dure 1h1/2 (2h à Rurutu où le climat est plus frais). A la suite du traitement, un certificat de traitement est délivré.



· Délibération n°96-43 du 29 février 1996 définissant les mesures relatives à l'inspection phytosanitaire sur l'ensemble du territoire de la Polynésie française

· Arrêté n°741 CM modifié du 12 juillet 1996 fixant la liste des végétaux, produits végétaux et autres produits susceptibles de véhiculer des organismes nuisibles dont le transport sur l'ensemble de la Polynésie française est interdit ou réglementé.