



Ile de La Réunion

Miels, ruchers et plantes endémiques dans les forêts publiques

Julien TRIOLO

Novembre 2009



Cette étude a été commandée par la DIREN Réunion à l'ONF Réunion
par MAPA n°2009 223 0531 04 06 du 28 juillet 2009.

Rédaction et coordination :
Julien TRIOLO (ONF)

Avec l'aide précieuse de :

Naïla NATIVEL (ONF / Université de La Réunion)
Roger LAVERGNE
Eric RIVIERE (CIRAD)
Thierry PAILLER (Université Réunion)
Raymond LUCAS (APN)
Christophe LAVERGNE (CBNM)
Jean HIVERT (CBNM)
Christian FONTAINE (CBNM)
Marie LACOSTE (CBNM)
Charles CHANE-HIME (DSV)
Magali GIRARD (Parc National de La Réunion)

Tous les apiculteurs rencontrés sur le terrain :

Willy BOYER, Catherine BOULEVART, Pascal FAUSTIN, Benoît GIRAUDET, Jean-Claude DORSEUIL, Jean-François ACQUIER, Gérard ETHEVE, Johnny AJORQUE, Jean Noël BENARD, Dany LAPIERRE, François PAYET, Mireille MALET, Pierrot FONTAINE, Johnny POTHIN, Emmanuel SERY, M. MARIANNE, Jean-Louis BOYER Lucien POTHIN, Magdi FRIDMANN, Joseph FRANCOMME, Gilbert GRONDIN, Sébastien LADRANGE, Jean-Bernard ADRAS, Pascal FONTAINE, Harris HUET, Henri BEGUE

Les structures d'encadrement de la filière apicole à La Réunion :
Syndicat apicole, GCSAR, Coopémiel, ADA, Chambre agriculture

Et toutes les personnes à l'ONF qui ont participé à cette étude

Crédits photos : Julien Triolo, sauf mention spéciale

Sommaire

1. Des plantes mellifères en forêt publique.....	8
1.1. Introduction.....	9
1.2. Qu'est ce qu'une plante mellifère ?.....	9
1.3. Elaboration d'une liste de plantes mellifères présentes en forêt.....	11
1.4. Contribution des plantes indigènes et endémiques dans la production locale de miel par rapport aux plantes exotiques.....	18
1.4.1. Une importance majeure des plantes exotiques dans la production locale de miel.....	18
1.4.1.1. Le Baie Rose : miellée de février à mai.....	18
1.4.1.2. Le Letchi : miellée d'août à début octobre	19
1.4.1.3. Les plantes exotiques des miels « forêt » : miellée d'octobre à février	19
1.4.1.4. Les plantes exotiques des miels « toutes fleurs ».....	22
1.4.1.5. Autres plantes exotiques permettant la production de miels unifloraux.....	23
1.4.2. Une contribution mineure des plantes indigènes et endémiques dans la production locale de miel.....	25
1.4.2.1. Plantes indigènes mellifères des forêts mégathermes hygrophiles.....	26
1.4.2.2. Plantes indigènes mellifères des forêts semi-sèches.....	28
1.4.2.3. Plantes indigènes mellifères des forêts mésothermes	30
1.4.2.4. Plantes indigènes mellifères de la végétation éricoïde	32
1.4.2.5. Plantes indigènes mellifères de la végétation littorale.....	33
1.4.2.6. Les plantes indigènes et endémiques permettant la production de miels « unifloraux »	34
1.5. Remarques sur les connaissances actuelles des plantes mellifères à La Réunion	35
1.6. Calendriers de floraison des plantes mellifères.....	36
1.7. Cartographie des principales formations végétales d'intérêt apicole	36
2. Des ruchers en forêt publique.....	43
2.1. Choix des emplacements	44
2.2. Comment installer ses ruches légalement en forêt publique ?	54
2.2.1. Le système des concessions.....	54
2.2.1.1. Généralité	54
2.2.1.2. Procédure à suivre : de la demande à la signature du contrat	56
2.2.1.3. Concessions de ruchers dans le cœur du Parc National	57
2.2.1.4. Tarifs des concessions de ruchers	58
2.2.2. Le contrat de type CR2.....	58

2.3. Projet de rucher en bois : la « kaz moush-a-mièl »	59
2.3.1. Aspect général du rucher en bois	60
2.3.2. Aménagement intérieur	60
2.3.3. Equipement extérieur des façades de 4 m.....	65
2.3.4. Estimation du coût de ce rucher	65
3. Reboiser les anciennes friches à Raisin marron en privilégiant les espèces endémiques mellifères	66
3.1. Introduction.....	67
3.2. Itinéraires techniques pour la restauration des forêts naturelles suite à la disparition du Raisin marron	67
3.3. Projet de reboisement en espèces indigènes et endémiques mellifères dans les zones de friches où le Raisin marron formait de vastes fourrés	70

Préambule

Un des atouts identifiés de la filière apicole à la Réunion est la ressource encore sous exploitée des forêts : le but de cette étude est d'analyser le potentiel mellifère des forêts publiques et de préciser aux apiculteurs les conditions de mise à disposition de cette ressource mellifère.

Il s'agit notamment de mieux connaître les plantes endémiques mellifères, qui confèrent à certains miels de la Réunion un caractère unique et qui peuvent être utilisées pour reboiser les zones libérées du raisin marron, qui fait l'objet depuis 2007 d'une lutte biologique. Des itinéraires techniques pour le reboisement et la restauration des fourrés de raisin marron ont été élaborés, en particulier pour les zones très dégradées où une recolonisation naturelle par des espèces indigènes paraît très peu probable.



1. Des plantes mellifères en forêt publique

1.1. Introduction

Les forêts publiques gérées par l'ONF à la Réunion abritent une très grande diversité floristique, car elles couvrent encore de grandes surfaces (environ 100 000 ha, soit près de 40 % de l'île) et sont situées du niveau de la mer (à St Paul, Etang Salé, St Philippe et Ste Rose) jusqu'au sommet de l'île, à plus de 3 000 m d'altitude. Les formations végétales indigènes, très variées, occupent une grande partie du domaine forestier, et sont majoritairement classées depuis 2007 en cœur de Parc National. On retrouve également près 7 000 ha de forêts plantées dans un objectif de production de bois ou de protection des sols.

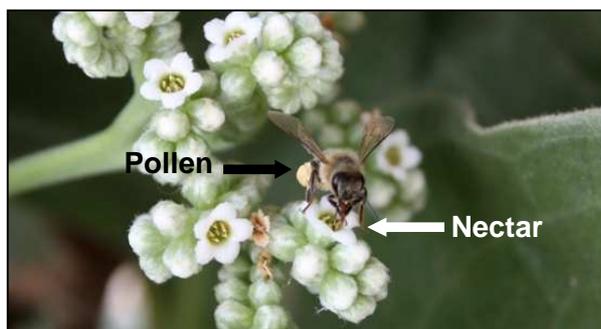
La flore vasculaire présente sur le domaine forestier compte environ 850 espèces indigènes et près de 1 000 espèces exotiques. Environ 230 espèces sont endémiques de La Réunion et près de 150 espèces sont endémiques des Mascareignes (estimation d'après données du CBNM (2006)).

Parmi cette diversité végétale, se trouvent de nombreuses plantes permettant aux abeilles et aux apiculteurs de produire du miel. On les appelle communément les plantes « mellifères ».

1.2. Qu'est ce qu'une plante mellifère ?

D'une façon générale, on considère comme mellifère toutes les plantes à fleurs qui présentent un intérêt pour les abeilles, qu'elles leur fournissent du nectar, du pollen, de la propolis, du miellat ou plusieurs de ces produits (Minh-hà pham-délégué, 1999).

La plupart des plantes mellifères sont soit nectarifères (qui produisent du nectar, transformé en miel par les abeilles (réserve de glucides)), soit pollinifères (qui produisent du pollen, collecté par les abeilles (réserve de protéine)) ou soit les deux. Par contre, de nombreuses plantes nectarifères et/ou pollinifères ne sont pas mellifères. Soit leur nectar et leur pollen ne semblent pas intéresser les abeilles ou soit elles n'y ont pas accès. Par exemple, sur la centaine d'espèces d'orchidées indigènes présentes dans les forêts réunionnaises, seules 5% ont une forme florale qui permette aux abeilles de butiner leur nectar (Micheneau, 2005).



Abeille entrain de butiner une fleur du Veloutier bord de mer (Tournefortia argentea). Sur sa patte postérieure, on observe le grain de pollen qu'elle a collecté

Un plus petit nombre d'espèces mellifères sont connues pour leur sécrétion de propolis (résine végétale sécrétée par certains arbres) ou pour être une plante hôte d'insectes produisant du miellat.

En France métropolitaine, sur 4 000 à 4 500 espèces de plantes à fleurs, 450 sont considérées comme mellifères et une trentaine sont de première importance et apportent des miellées significatives (Minh-hà Pham-Delégue, 1999).

D'une manière générale, le nombre d'espèces végétales utilisées par les abeilles est très faible si on compare au nombre d'espèces présentes en un lieu. Les plantes les plus utilisées sont généralement des plantes communes (Chauvin, 1968).

A La Réunion et dans l'Outre-mer en général, l'étude des plantes mellifères est encore très peu avancée et ce malgré son intérêt pratique et ses retombées économiques et sociales : il suffit en effet d'un petit nombre d'espèces très mellifères dans un rayon de deux ou trois kilomètres autour du rucher pour assurer à l'apiculteur d'abondantes récoltes.



A gauche : un apiculteur entrain de retirer d'une ruche un cadre rempli de miel.

A droite : les abeilles stockent le miel dans des alvéoles hexagonaux qu'elles ont construite en cire

*Grains de pollen
récupérés dans une
trappe à pollen*



1.3. Elaboration d'une liste de plantes mellifères présentes en forêt

Pour élaborer une liste des plantes mellifères présentes sur le domaine forestier, nous avons travaillé avec de nombreux apiculteurs et plusieurs botanistes (v. liste complète dans le tableau n°1).

Les différentes structures encadrant l'apiculture à la Réunion (Syndicat apicole, Groupement de Défense apicole, Coopémiel, Groupement de Défense apicole et Chambre d'agriculture) ont participé à l'élaboration de cette liste. Vingt-six apiculteurs, répartis sur l'ensemble de l'île, ont été rencontrés directement sur le terrain et ont répondu à un questionnaire sur les plantes mellifères (v. annexe). Une liste d'apiculteurs connaissant bien les plantes mellifères avait été préalablement transmise par les organisations apicoles. Nous nous sommes également rendus chez des apiculteurs rencontrés sur des marchés ou des foires. Enfin, nous nous sommes rendu chez des concessionnaires de ruchers déjà installés en forêt publique.

Le Conservatoire Botanique, l'APN, le CIRAD et l'Université de la Réunion ont également fourni des informations précieuses. Roger Lavergne nous a indiqué une liste d'une centaine d'espèces mellifères à la Réunion, qui devraient d'ailleurs faire prochainement l'objet d'un ouvrage de sa part.

Ces collaborations multiples nous ont permis de confirmer l'intérêt apicole ou non de nombreuses espèces, en recoupant les différentes informations entre elles. Nous avons également réalisé de nombreuses observations sur le terrain de juin à octobre : nous avons observé et photographié des abeilles prélevant du nectar ou du pollen sur près de 70 espèces. Enfin, les recherches bibliographiques effectuées ont permis d'orienter les investigations ou de confirmer certaines observations.

Comme une abeille peut butiner dans un rayon moyen de 1 à 3 km autour de sa ruche (jusqu'à 10 km dans des situations extrêmes de disette), nous avons également inclus dans le recensement toutes les plantes mellifères pouvant se trouver à proximité des forêts : champs, friches, jardins et parcs.

Le tableau n°1 présente les différentes plantes mellifères recensées dans les forêts publiques et leur périphérie.

Au total, 323 espèces mellifères ont été identifiées, dont 111 espèces indigènes et 212 espèces exotiques. 45 espèces sont endémiques de La Réunion et 42 espèces sont endémiques des Mascareignes. Le taux d'endémicité de la flore indigène mellifère s'élève donc à près de 80 %.

Les 250 espèces de fougères que compte la flore vasculaire ont été bien sûr éliminées dès le départ de la liste des espèces potentiellement mellifères. On ne peut pas pour autant dire que les fougères n'ont aucun intérêt apicole, quand l'on sait que le Tan rouge, un des arbres les plus mellifères à La Réunion, ne peut germer que sur les stipes de fougères arborescentes (Derroire et al., 2003).

Par rapport à la forte diversité floristique présente à la Réunion, la rareté de nombreuses espèces (aussi bien pour les indigènes que les exotiques) et la relative discrétion des abeilles lorsqu'elles butinent, l'inventaire réalisé reste très probablement incomplet. Il mérite donc d'être poursuivi, en particulier pour les plantes indigènes dont l'intérêt apicole (et plus globalement leurs pollinisateurs) est encore assez mal connu. Il faudrait notamment continuer les observations sur le terrain pendant l'été austral et accentuer les études dans les formations végétales indigènes.

Tableau n°1 : liste des plantes mellifères présentes à La Réunion dans les forêts publiques et en périphérie (les espèces semblant les plus intéressantes sont indiquées en gras)

Tableau réalisé par l'Office National des Forêts (Julien TRIOLO & Naïla NATIVEL) avec la participation des apiculteurs rencontrés sur le terrain (Willy BOYER, Catherine BOULEVART, Pascal FAUSTIN, Benoit GIRAUDET, Jean-Claude DORSEUIL, Jean-François ACQUIER, Gérard ETHEVE, Johnny AJORQUE, Jean Noël BENARD, Dany LAPIERRE, François PAYET, Mireille MALET, Pierrot FONTAINE, Johnny POTHIN, Emmanuel SEREY, M. MARIANNE, Jean-Louis BOYER, Lucien POTHIN, Magdi FRIDMANN, Joseph FRANCOMME, Gilbert GRONDIN, Sébastien LADRANGE, Jean-Bernard ADRAS, Pascal FONTAINE, Harris HUET), des structures d'encadrement de la filière apicole à La Réunion (Syndicat apicole, GCSAR, Coopemiel, ADA, Chambre agriculture) et la participation de plusieurs botanistes (Roger Lavergne, Eric Rivière (CIRAD), Thierry Pailler (Université Réunion), Raymond Lucas (APN), Christophe Lavergne (CBNM), Jean Hivert (CBNM) Marie Lacoste (CBNM), Christian Fontaine (CBNM))

Nom scientifique de la plante	Nom vernaculaire	Famille	Statut	Endémicité
Acacia heterophylla Willd.	Tamarin des hauts	Fabaceae	Indigène	Réunion
Acanthophoenix crinita (Bory) H. Wendl.	Palmiste noir	Arecaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Acanthophoenix rousseii N. Ludw.	Palmiste Roussel	Arecaceae	Indigène	Réunion
Acanthophoenix rubra (Bory) H. Wendl.	Palmiste rouge	Arecaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Agarista salicifolia (à priori toxique)	Bois de rempart	Ericaceae	Indigène	
Allophylus borbonicus (J.F. Gmel.) F. Friedmann	Bois de merle		Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Aloe macra Haw.	Mazambon marron	Asphodelaceae	Indigène	Réunion
Antidesma madagascariense Lam.	Bois de cabri blanc	Phyllanthaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Antireah borbonica	Bois de l'Osto	Rubiaceae	Indigène	
Aphloia theiformis (Vahl) Benn.	Change-écorce	Aphloiaceae	Indigène	
Apodytes dimidiata E. Mey. ex Arn.	Peau gris	Icacinaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Badula barthesia (Lam.) A. DC.	Bois de savon	Myrsinaceae	Indigène	Réunion
Badula borbonica A. DC.	Bois de savon	Myrsinaceae	Indigène	Réunion
Badula grammisticta (Cordem.) Coode	Bois de savon	Myrsinaceae	Indigène	Réunion
Bertiera borbonica A. Rich. ex DC.	Bois d'oiseau	Rubiaceae	Indigène	Réunion
Caesalpinia bonduc (L.) Roxb.	Bonduc	Fabaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Calophyllum tacamahaca Willd.	Takamaka	Clusiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Casearia coriacea Vent.	Bois de cabri	Salicaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Chamaesyce goliana (Lam.) comb. ined.		Euphorbiaceae	Indigène	Réunion
Chassalia corallioides (Cordem.) Verdc.	Bois de corail	Rubiaceae	Indigène	Réunion
Chionanthus broomeana (Horne ex Oliv.) A.J. Scott	Bois de coeur bleu	Oleaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Cissus anulata Desc.		Vitaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Cissus quadrangularis L.	Liane carrée	Vitaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Clematis mauritiana Lam.	Liane arabique	Ranunculaceae	Indigène	Madagascar et Mascareignes
Coffea mauritiana Lam.	Café marron	Rubiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Coptosperma borbonica (Hend. et A.A. Hend.) De Block (syn. Tarenna borbonica (Hend. et A.A. Hend.) Verdc.)	Bois de pintade	Rubiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Cordyline mauritiana (Lam.) J.F. Macbr.	Canne marrone	Laxmanniaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Cossinia pinnata Comm. ex Lam.	Bois de judas	Sapindaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Danais fragrans (Lam.) Pers.	Liane jaune	Rubiaceae	Indigène	Madagascar et Mascareignes
Dictyosperma album (Bory) H. Wendl. et Drude ex Scheff.	Palmiste blanc	Arecaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.	Bois d'arnette	Sapindaceae	Indigène	
Dombeya acutangula Cav.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Dombeya blattiolens Frapp. ex Cordem.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya ciliata Cordem.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya delislei Arènes	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya elegans Cordem.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya ficulnea Baill.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya pilosa Cordem.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya populnea (Cav.) Baker	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Dombeya punctata auct. non Cav.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion

Dombeya reclinata Cordem.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Dombeya umbellata Cav.	Mahot	Malvaceae	Indigène	Réunion
Doratoxylon apetalum (Poir.) Radlk.	Bois de gaulette	Sapindaceae	Indigène	Madag., Mascar.
Dracaena reflexa Lam.	Bois de chandelle	Ruscaceae	Indigène	
Embelia micrantha (A. DC.) A. DC.	liane savon	Myrsinaceae	Indigène	Mascareignes
Erica reunionensis E.G.H. Oliv.	Branle vert	Ericaceae	Indigène	Réunion
Erythroxyllum laurifolium Lam.	Bois de rongue	Erythroxyllaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Erythroxyllum sideroxyloides Lam.	Bois de ronde	Erythroxyllaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Eugenia bosseri J. Guého et A.J. Scott	Bois de nèfles à grandes feuilles	Myrtaceae	Indigène	Réunion
Eugenia buxifolia Lam.	Bois de nèfles à petites feuilles	Myrtaceae	Indigène	Réunion
Eugenia mespiloides Lam.	Bois de nèfles à grandes feuilles	Myrtaceae	Indigène	Réunion
Eulalia aurea (Bory) Kunth		Poaceae	Indigène	
Euodia obtusifolia DC.		Rutaceae	Indigène	
Faujasia pinifolia Cass.		Asteraceae	Indigène	Réunion
Faujasia salicifolia (Pers.) C. Jeffrey	Chasse vieillesse	Asteraceae	Indigène	Réunion
Fernelia buxifolia Lam.	Bois de buis	Rubiaceae	Indigène	Mascareignes
Flagellaria indica L.	Jolivave	Flagellariaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Foetidia mauritiana Lam.	Bois puant	Lecythidaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Forgesia racemosa J.F. Gmel.	Bois de Laurent-Martin	Escalloniaceae	Indigène	Réunion
Gaertnera vaginata Poir.	Losto café	Rubiaceae	Indigène	Réunion
Gastonia cutispongia Lam.	Bois d'éponge	Araliaceae	Indigène	Réunion
Geniostoma borbonicum (Lam.) Spreng.	Bois de piment	Loganiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Gouania mauritiana Lam.	Lian montbrun	Rhamnaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Hernandia mascarenensis (Meisn.) Kubitzki	Bois blanc	Hernandiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Hibiscus columnaris Cav.	Mahot rempart	Malvaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Hibiscus tiliaceus	Var	Malvaceae	Indigène	
Homalium paniculatum (Lam.) Benth.	Corce blanc	Salicaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Hubertia ambavilla Bory	Ambaville	Asteraceae	Indigène	Réunion
Hyophorbe indica Gaertn.	Palmiste poison	Arecaceae	Indigène	Réunion
Hypericum lanceolatum Lam.	Fleur jaune	Hypericaceae	Indigène	Comores et Mascareignes
Indigofera amnoxylum (DC.) Polhill	Bois de sable	Fabaceae	Indigène	Réunion
Labourdonnaisia calophylloides Bojer	Petit natte	Sapotaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	Latanier rouge	Arecaceae	Indigène	Réunion
Leea guineensis G. Don	Bois de sureau	Vitaceae	Indigène	
Melicope spp.	Catafaye	Rutaceae	Indigène	
Mimusops balata (Aubl.) C.F. Gaertn.	Grand natte	Sapotaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Molinaea alternifolia Willd.	Tan Georges	Sapindaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Myonima obovata Lam.	prune-rat	Rubiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Nuxia verticillata Lam.	Bois maigre	Stilbaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Ocotea obtusata	Bois de canelle	Lauraceae	Indigène	Réunion et Maurice
Olea europaea L. subsp. africana (Mill.) P.S. Green	Bois d'olive noir	Oleaceae	Indigène	Af., Arabie, Madag., Mascar.
Olea lancea Lam.	Bois d'olive blanc	Oleaceae	Indigène	Madagascar et Mascareignes
Pandanus montanus Bory	Pimpin	Pandanaceae	Indigène	Réunion
Pandanus purpureus Thouars	Vacoia des hauts	Pandanaceae	Indigène	Réunion
Pandanus sylvestris	Vacoia zone sèche	Pandanaceae	Indigène	Réunion
Pandanus utilis Bory	Vacoia littoral	Pandanaceae	Indigène	Réunion
Pittosporum senacia Putt.	Bois de joli cœur	Pittosporaceae	Indigène	Madagascar, Seychelles et Mascareignes
Polyscias bernieri (Baill. ex Drake) R. Vig.		Araliaceae	Indigène	Réunion
Polyscias repanda (DC.) Baker	Bois de papaye	Araliaceae	Indigène	Réunion
Portulaca oleracea L.	Pourpier rouge	Portulacaceae	Indigène	
Poupartia borbonica J.F. Gmel.	Bois blanc rouge	Anacardiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Psathura borbonica J.F. Gmel.	Bois cassant	Rubiaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Psiadia dentata (Cass.) DC.	Ti mangue	Asteraceae	Indigène	Réunion
Psiadia retusa (Lam.) DC.	La salière	Asteraceae	Indigène	Réunion
Ruizia cordata Cav.	Bois de senteur blanc	Malvaceae	Indigène	Réunion

Scaevola taccada (Gaertn.) Roxb.	Manioc marron du bord de mer	Goodeniaceae	Indigène	
Scutia myrtina (Burm. f.) Kurz	Bois de sinte	Rhamnaceae	Indigène	
Sideroxylon borbonicum DC.	Bois de fer bâtard	Sapotaceae	Indigène	Réunion
Sideroxylon majus (C.F. Gaertn.) Baehni	Bois de fer	Sapotaceae	Indigène	Réunion
Smilax anceps Willd.	Croc de chien	Smilacaceae	Indigène	
Sophora denudata Bory	Petit tamarin des hauts	Fabaceae	Indigène	Réunion
Syzygium cymosum (Lam.) DC.	Bois de pomme rouge	Myrtaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Terminalia bentzoë (L.) L. f.	Benjoin	Combretaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Toddalia asiatica (L.) Lam.	liane patte poule		Indigène	
Tournefortia argentea L. f.	Veloutier	Boraginaceae	Indigène	
Turraea cadetii A.J. Scott	Bois de quivi	Meliaceae	Indigène	Réunion
Vepris lanceolata (Lam.) G. Don	Patte poule	Rutaceae	Indigène	
Vernonia fimbriifera (Cass.) Less.	Bois de source	Asteraceae	Indigène	Réunion
Weinmannia mauritiana D. Don	Petit bois de tan	Cunoniaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Weinmannia tinctoria Sm.	Tan rouge	Cunoniaceae	Indigène	Réunion et Maurice
Zanthoxylum heterophyllum (Lam.) Sm.	Poivrier des Hauts	Rutaceae	Indigène	Réunion, Maurice, Rodrigues
Acacia dealbata Link	Acacia Bernier	Fabaceae	Exotique	
Agapanthus praecox Willd.	Novembrier	Combretaceae	Exotique	
Agave vera-cruz Mill.	Choca bleu	Agavaceae	Exotique	
Ageratina riparia (Regel) R.M. King et H. Rob.	Orthochifon	Asteraceae	Exotique	
Ageratum conyzoides L.	Herbe à bouc	Asteraceae	Exotique	
Alectryon ferrigineus (Blume) Radlk.		Sapindaceae	Exotique	
Allium cepa L.	Oignon	Alliaceae	Exotique	
Allium sativum L.	Ail	Alliaceae	Exotique	
Aloe vera (L.) Burm. f.	Aloès amer	Asphodelaceae	Exotique	
Anacardium occidentale L.	Pomme cajou	Anacardiaceae	Exotique	
Antigonon leptopus Hook. et Arn.	Liane antigone	Polygonaceae	Exotique	
Asclepias curassavica L.	Corbeille d'or à ouate	Apocynaceae	Exotique	
Barringtonia asiatica (L.) Kurz	Bonnet de prêtre	Lecythidaceae	Exotique	
Bauhinia variegata L.	Arbre orchidée	Fabaceae	Exotique	
Bidens pilosa L.	Piquant	Asteraceae	Exotique	
Bocconia frutescens L.	Papaye marron	Papaveraceae	Exotique	
Brassica chinensis L.		Brassicaceae	Exotique	
Brassica juncea (L.) Czern.	Moutarde	Brassicaceae	Exotique	
Brugmansia suaveolens (Humb. et Bonpl. ex Willd.) Bercht. et J. Presl	Trompette du jugement dernier	Solanaceae	Exotique	
Buddleja madagascariensis Lam. (syn. Nicodemia madagascariensis (Lam.) R. Parker)		Scrophulariaceae	Exotique	Madagascar
Caesalpinia decapetala (Roth) Alston	Sappan	Fabaceae	Exotique	
Caesalpinia sappan L.	Sappan	Fabaceae	Exotique	
Cajanus cajan (L.) Millsp.	Ambrevade	Fabaceae	Exotique	
Calliandra calothyrsus Meisn.		Fabaceae	Exotique	
Calliandra haematocephala		Fabaceae	Exotique	
Callistemon citrinus (Curtis) Skeels	Rince bouteille	Myrtaceae	Exotique	
Camellia japonica L.	Camélia	Theaceae	Exotique	
Camellia sinensis (L.) Kuntze	Thé	Theaceae	Exotique	
Carica papaya L.	Papaye	Caricaceae	Exotique	
Casuarina equisetifolia L.	Filao pays	Casuarinaceae	Exotique	
Cedrela odorata			Exotique	
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Ouatier	Malvaceae	Exotique	
Centaurea cyanus	Bleuet	Asteraceae	Exotique	
Cestrum elegans (Brongn. ex Neumann) Schltld.		Solanaceae	Exotique	
Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. et Nakai	Pastèque	Cucurbitaceae	Exotique	
Citrus aurantiifolia (Christm.) Swingle	Citron galet	Rutaceae	Exotique	
Citrus aurantium L.	Bigarade	Rutaceae	Exotique	

Citrus hystrix DC.	Combava	Rutaceae	Exotique	
Citrus limon (L.) Burm. f.	Citron	Rutaceae	Exotique	
Citrus maxima (Burm.) Merr.	Pomelo	Rutaceae	Exotique	
Citrus reticulata Blanco	Vangassaye	Rutaceae	Exotique	
Citrus sinensis (L.) Osbeck	Orange	Rutaceae	Exotique	
Citrus x paradisi Macfad.	Pamplemousse	Rutaceae	Exotique	
Clerodendrum x speciosum		Verbenaceae	Exotique	
Coccinia grandis (L.) Voigt		Cucurbitaceae	Exotique	
Coccoloba uvifera (L.) L.	Raisin de mer	Polygonaceae	Exotique	
Cocos nucifera L.	Cocotier	Arecaceae	Exotique	
Coffea arabica L.	Café	Rubiaceae	Exotique	
Colvillea racemosa Bojer	Flamboyant d'avril	Fabaceae	Exotique	
Cordia africana Lam.	Teck d'Arabie	Boraginaceae	Exotique	
Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.	Cordyline	Laxmanniaceae	Exotique	
Cosmos bipinnatus Cav.		Asteraceae	Exotique	
Cosmos sulphureus Cav.		Asteraceae	Exotique	
Crotalaria uncinella Lam.	Ambrevatte marron	Fabaceae	Exotique	
Cucumis melo L.	Melon	Cucurbitaceae	Exotique	
Cucurbita maxima Duchesne	Citrouille	Cucurbitaceae	Exotique	
Cuphea hyssopifolia Kunth		Lythraceae	Exotique	
Cuphea ignea A. DC.	herbe cigarette	Lythraceae	exotique	
Digitalis purpurea L.	Digitale	Plantaginaceae	Exotique	
Dimocarpus longan Lour.	Longani	Sapindaceae	Exotique	
Diospyros kaki Thunb.	Kaki	Ebenaceae	Exotique	
Dovyalis caffra (Hook. f. et Harv.) Warb.		Salicaceae	Exotique	
Duranta erecta L.	Vanillier de Cayenne	Verbenaceae	Exotique	
Dypsis decaryi (Jum.) Beentje et J. Dransf.	Palmier triangulaire	Arecaceae	Exotique	
Dypsis lutescens (H. Wendl.) Beentje et J. Dransf.	Palmier multipliant	Arecaceae	Exotique	
Ehretia cymosa Thonn.	Bois malgache	Boraginaceae	Exotique	
Elaeocarpus serratus		Elaeocarpaceae	Exotique	
Erigeron karvinskianus DC.	Pâquerette	Asteraceae	Exotique	
Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.	Bibasse	Rosaceae	Exotique	
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.		Myrtaceae	Exotique	
Eucalyptus citriodora Hook.	Eucalyptus citronnelle	Myrtaceae	Exotique	
Eucalyptus robusta Sm.	Eucalyptus rouge	Myrtaceae	Exotique	
Eucalyptus tereticornis Sm.		Myrtaceae	Exotique	
Eugenia brasiliensis Lam.	Cerise du Brésil	Myrtaceae	Exotique	
Feijoa sellowiana (O. Berg) O. Berg		Myrtaceae	Exotique	
Flacourtia indica (Burm. f.) Merr.	Prune malgache	Salicaceae	Exotique	
Fuchsia magellanica Lam.	Ti zanneau	Onagraceae	Exotique	
Fuchsia x exoniensis Paxton	Zanneau	Onagraceae	Exotique	
Gaillardia pulchella Foug.		Asteraceae	Exotique	
Gazania rigens var. uniflora x linearis		Asteraceae	Exotique	
Grevillea banksii R. Br.	Petit grévillaire	Proteaceae	Exotique	
Grevillea robusta A., Cunn. ex R. Br.	Grévillaire	Proteaceae	Exotique	
Haematoxylum campechianum L.	Bois de campêche	Fabaceae	Exotique	
Harungana madagascariensis (Lam. ex Poir.) Choisy	Haronga	Hypericaceae	exotique	
Hebe salicifolia (G. Forst.) Pennell		Plantaginaceae	Exotique	
Hedychium coccineum Buch.-Ham. ex Sm.	Longose	Zingiberaceae	Exotique	
Hedychium flavescens Carey ex Roscoe	Longose jaune vanille	Zingiberaceae	Exotique	
Hedychium gardnerianum Sheppard ex Ker Gawl.	Longose	Zingiberaceae	Exotique	
Helianthus annuus L.	Tournesol	Asteraceae	Exotique	
Heliotropium amplexicaule Vahl		Boraginaceae	Exotique	
Heliotropium arborescens L.		Boraginaceae	Exotique	
Hiptage benghalensis (L.) Kurz	Liane papillon	Malpighiaceae	Exotique	
Holmskioldia sanguinea Retz.	Chapeau chinois	Lamiaceae	Exotique	
Hylocereus undatus (Haw.) Britton et Rose	Pitahaya	Cactaceae	Exotique	
Hyophorbe lagenicaulis (L.H. Bailey) H.E. Moore	Palmiste bombonne	Arecaceae	Exotique	Maurice

Hyophorbe verschaffeltii H. Wendl.	Palmier bouteille	Arecaceae	Exotique	Rodrigues
Hypochaeris radicata L.	Chicorée-pays	Asteraceae	Exotique	
Inga laurina (Sw.) Willd.	Arbre à miel	Fabaceae	Exotique	
Ipomoea batatas (L.) Lam.	Patate douce	Convolvulaceae	Exotique	
Ipomoea carnea Jacq. subsp. fistulosa (Mart. ex Choisy) D.F. Austin		Convolvulaceae	Exotique	
Ipomoea indica (Burm. f.) Merr.		Convolvulaceae	Exotique	
Jacaranda mimosifolia D. Don	Jacaranda	Bignoniaceae	Exotique	
Justicia betonica L.	Queue d'écureuil	Acanthaceae	exotique	
Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers.	Soudefaf	Crassulaceae	Exotique	
Kniphofia linearifolia Baker	Lanterne	Asphodelaceae	Exotique	
Lablab purpureus (L.) Sweet	Antaque	Fabaceae	exotique	
Lagenaria sphaerica (Sond.) Naudin		Cucurbitaceae	Exotique	
Lantana camara L. (uniquement à Cilaos ?)	Galabert	Verbenaceae	Exotique	
Lavandula sp.		Lamiaceae	Exotique	
Leucanthemum sp.		Asteraceae	Exotique	
Ligustrum ovalifolium Hassk.	Troène	Oleaceae	Exotique	
Ligustrum robustum Blume	Privet	Oleaceae	Exotique	
Liquidambar styraciflua		Hamamelidaceae	Exotique	
Litchi chinensis Sonn.	Letchi	Sapindaceae	Exotique	
Livistona chinensis	Latanier de chine	Arecaceae	Exotique	
Lonicera japonica Thunb. var. repens (Sieber) Rehder	Chèvrefeuille	Caprifoliaceae	Exotique	
Luffa acutangula (L.) Roxb.	Pipangaïlle	Cucurbitaceae	Exotique	
Lycopersicon esculentum Mill.	Tomate	Solanaceae	Exotique	
Malus domestica (Borkh.) Borkh.	Pommier	Rosaceae	Exotique	
Malva sylvestris L.	Mauve	Malvaceae	Exotique	
Mangifera indica L. (uniquement variété "early gold")	Manguier	Anacardiaceae	Exotique	
Melaleuca alternifolia	Tea tree	Myrtaceae	Exotique	
Melaleuca quinquenervia (Cav.) S.T. Blake	Niaouli	Myrtaceae	Exotique	
Merremia tuberosa (L.) Rendle	Rose de bois	Convolvulaceae	Exotique	
Michelia champaca L.	Champac	Magnoliaceae	Exotique	
Momordica charantia L.	Margose	Cucurbitaceae	Exotique	
Montanoa hibiscifolia Benth.	Marguerite de mai	Asteraceae	Exotique	
Murraya paniculata (L.) Jack	Rameau	Rutaceae	Exotique	
Musa acuminata Colla	Figue-banane	Musaceae	Exotique	
Musa x sapientum L.		Musaceae	Exotique	
Nephelium lappaceum L.	Ramboutan	Sapindaceae	Exotique	
Nicodemia madagascariensis (Lam.) R. Parker		Scrophulariaceae	Exotique	
Ocimum basilicum L.	Basilic	Lamiaceae	Exotique	
Ocimum gratissimum L.	Tolsi	Lamiaceae	Exotique	
Opuntia cochenillifera (L.) Mill.		Cactaceae	Exotique	
Opuntia ficus-indica (L.) Mill.	Figue de Barbarie	Cactaceae	Exotique	
Ornithogalum thyrsoides Jacq.		Liliaceae	Exotique	
Pandorea jasminoides (Lindl.) K. Schum.		Bignoniaceae	Exotique	
Passiflora coccinea	Passiflore rouge		Exotique	
Pelargonium x asperum Ehrh. ex Willd.	Géranium rosat	Geraniaceae	Exotique	
Pelargonium sp.	Géranium	Geraniaceae	Exotique	
Pentas lanceolata (Forssk.) Deflers	Pentas	Rubiaceae	Exotique	
Persea americana Mill.	Avocat	Lauraceae	Exotique	
Phaseolus vulgaris	Haricot commun	Papilionaceae	Exotique	
Phoenix dactylifera L.	Dattier	Arecaceae	Exotique	
Pinus maritimus	Pin		Exotique	
Pinus pinaster Aiton	Pin maritime		Exotique	
Pisum sativum	Pois	Fabaceae	Exotique	
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Tamarin d'Inde	Fabaceae	Exotique	
Plantago lanceolata L.	Petit plantain	Plantaginaceae	Exotique	
Polygonum capitatum Buch.-Ham.		Polygonaceae	Exotique	
Polygonum chinense L.		Polygonaceae	Exotique	
Polygonum senegalense Meisn.		Polygonaceae	Exotique	
Pongamia pinnata	Pongame	Fabaceae	Exotique	
Prosopis juliflora (Sw.) DC.	Épinard	Fabaceae	Exotique	

<i>Prunella vulgaris</i> L.	herbe catois	Lamiaceae	Exotique	
<i>Prunus armeniaca</i> L.	Abricotier	Rosaceae	Exotique	
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) Webb	Amandier	Rosaceae	Exotique	
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêcher	Rosaceae	Exotique	
<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier de Chine	Myrtaceae	Exotique	
<i>Psidium guajava</i> L.	Goyave	Myrtaceae	Exotique	
<i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	Sang dragon	Fabaceae	Exotique	
<i>Pterocypselia indica</i> (L.) C. Shih	Lastron cheval	Asteraceae	Exotique	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Liane aurore	Bignoniaceae	Exotique	
<i>Pyrus communis</i> L.	Poirier	Rosaceae	Exotique	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle	Brassicaceae	Exotique	
<i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.	Arbre du voyageur	Strelitziaceae	Exotique	Madagascar
<i>Rhus longipes</i> Engl.	Faux poivrier blanc	Anacardiaceae	Exotique	
<i>Ricinus communis</i> L.	Tantan	Euphorbiaceae	Exotique	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Acacia blanc	Fabaceae	Exotique	
<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Palmier colonne	Arecaceae	Exotique	
<i>Roystonea regia</i>	Palmier royal	Arecaceae	Exotique	
<i>Rubus alceifolius</i> Poir.	Raisin marron	Rosaceae	Exotique	
<i>Salvia leucantha</i> Cav.		Lamiaceae	Exotique	
<i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Merr.		Araliaceae	Exotique	
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Faux poivrier	Anacardiaceae	Exotique	
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Chouchou	Cucurbitaceae	Exotique	
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Bringellier marron	Solanaceae	Exotique	
<i>Solanum melongena</i> L.	Bringelle	Solanaceae	Exotique	
<i>Solanum torvum</i> Sw.		Solanaceae	Exotique	
<i>Sonchus oleraceus</i> L. var. <i>asper</i> L.		Asteraceae	Exotique	
<i>Spiraea cantoniensis</i> Lour.	Boule de neige	Rosaceae	Exotique	
<i>Strobilanthes hamiltonianus</i> (Steud.) Bossler et Heine	Califon	Acanthaceae	Exotique	
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. et L.M. Perry	Giroflie	Myrtaceae	Exotique	
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamblon	Myrtaceae	Exotique	
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jamrosat	Myrtaceae	Exotique	
<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. et L.M. Perry	Jamalac	Myrtaceae	Exotique	
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	Tête Comore	Bignoniaceae	Exotique	
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarin des bas	Fabaceae	Exotique	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllg. et Stepanek	Pissenlit	Asteraceae	Exotique	
<i>Tecoma capensis</i> (Thunb.) Lindl.	Jasmin du Cap	Bignoniaceae	Exotique	
<i>Tecomaria capensis</i> (Thunb.) Spach		Bignoniaceae	Exotique	
<i>Terminalia arjuna</i> (Roxb. ex DC.) Wight et Arn.	Arjuana	Combretaceae	Exotique	
<i>Terminalia badamia</i> auct. non DC.		Combretaceae	Exotique	
<i>Terminalia mantaly</i> H. Perrier	Mantaly	Combretaceae	Exotique	
<i>Tetradenia riparia</i> (Hochst.) Codd	Gros baume	Lamiaceae	Exotique	
<i>Tetrapanax papyriferum</i> (Hook.) K. Koch		Araliaceae	Exotique	
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao	Malvaceae	Exotique	
<i>Thunbergia grandiflora</i> (Roxb. ex Rottler) Roxb.	Liane mauve	Acanthaceae	Exotique	
<i>Tibouchina urvilleana</i> (DC.) Cogn.	Lisandra	Melastomataceae	Exotique	
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Fleur la fête des mères	Asteraceae	Exotique	
<i>Tridax procumbens</i> L.	Casse-tout-seul	Asteraceae	Exotique	
<i>Trifolium repens</i> L.		Fabaceae	Exotique	
<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine	Rutaceae	Exotique	
<i>Tropaeolum majus</i> L.	Capucine	Tropaeolaceae	Exotique	
<i>Turnera subulata</i> Sm.		Turneraceae	Exotique	
<i>Veitchia merrillii</i> (Becc.) H.E. Moore	Palmier de Noël	Arecaceae	Exotique	
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc	Scrophulariaceae	Exotique	
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	Arum	Araceae	Exotique	
<i>Zea mays</i> L.	Maï	Poaceae	Exotique	
<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	Zinnia	Asteraceae	Exotique	
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	Jujube	Rhamnaceae	Exotique	

1.4. Contribution des plantes indigènes et endémiques dans la production locale de miel par rapport aux plantes exotiques

Parmi les plantes mellifères recensées, certaines sont d'un intérêt majeur pour les apiculteurs. Elles répondent à l'ensemble des critères suivants :

- abondantes et présentes sur de grandes surfaces
- produisent de grandes quantités de nectar
- produisent un nectar de qualité
- possèdent une floraison de longue durée.

Pendant leur pic de floraison, ces espèces permettent aux abeilles de stocker beaucoup plus de miel que les besoins de la colonie, donnant la possibilité aux apiculteurs de réaliser des récoltes de miel plus ou moins importantes. La plupart d'entre elles sont bien connues par les apiculteurs réunionnais, qui exploitent leur puissance mellifère depuis de très nombreuses années (transmission du savoir essentiellement orale, souvent de père en fils ou par les « gramoun »).

A La Réunion, l'apiculture est principalement centrée autour de la production de miel de Baie Rose (près de 70 à 80 % du miel produit localement), du miel de Letchi (près de 10 %), du miel de « forêt », miel « toutes fleurs » et certains miels unifloraux (près de 10 %). Uniquement avec le Baie Rose et le Letchi, on peut déjà affirmer que la production locale de miel est assurée à plus de 80 % grâce à des plantes exotiques (= introduites par l'Homme). Les autres miellées réalisées sur l'île (« forêt », « toutes fleurs »...) sont également obtenues principalement grâce à des plantes exotiques, d'après les apiculteurs que nous avons rencontré lors de cette étude.

Ce sont donc principalement des plantes exotiques qui permettent aujourd'hui aux apiculteurs de produire du miel à La Réunion, même si quelques espèces indigènes et endémiques, la plupart situées dans les forêts publiques, permettent également de réaliser des miellées significatives.

1.4.1. Une importance majeure des plantes exotiques dans la production locale de miel

D'après les apiculteurs et les organisations apicoles rencontrées lors de cette étude, plusieurs plantes exotiques permettent d'assurer des miellées significatives. Les principales espèces concernées sont présentées ci dessous. Leur caractéristique et leur abondance dans les forêts publiques sont précisés.

1.4.1.1. Le Baie Rose : miellée de février à mai

Le « **Baie Rose** » (*Schinus terebenthifolius*), appelé également « Faux Poivrier » ou « Encens », permet la plus grande production de miel à La Réunion : environ 100 T sur les 150 T de miel produit chaque année localement. Il fournit également un pollen abondant, au goût particulièrement agréable. Nous avons également observé des abeilles prélevant de la propolis sur des branches coupées. C'est la seule plante que Thérésien Cadet cite pour être « *très butinée par les abeilles* » dans sa thèse sur la végétation de l'île (Cadet, 1980). Cette espèce exotique d'origine brésilienne forme de vastes fourrés monospécifiques, que l'on retrouve depuis le niveau de la mer (résiste aux embruns) jusqu'à plus de 600 m d'altitude. A très basse altitude, le miel de Baie Rose est généralement quasiment



Baie Rose (Schinus terebenthifolius)

pure tandis qu'à plus hautes altitudes, il est souvent en mélange avec d'autres plantes (beaucoup d'apiculteurs ont cité le Raisin marron, le Jamerose ou des plantes des forêts indigènes quand elles avoisinent les ruches) : son amertume et son goût poivré sont beaucoup moins prononcés.

Dans les forêts gérées par l'ONF, le Baie Rose est surtout abondant à St Paul, Etang Salé, Rivière des Remparts, Rivière Langevin et Basse Vallée. D'une façon générale, cette espèce est très présente à basse altitude et forme par endroits de vastes fourrés dans des zones difficiles d'accès (remparts, grandes ravines, ...) où des programmes de restauration de la végétation indigène sont impossibles ou difficiles à mettre en œuvre. Il fait par contre l'objet de lutte diffuse dans des zones de forêts indigènes très préservées, où il est encore peu présent.

Le Baie Rose est certainement l'espèce la plus recherchée par les apiculteurs, en raison des grandes quantités de miels qu'elle assure.

1.4.1.2. Le Letchi : miellée d'août à début octobre

Le Letchi (*Litchi chinensis*) n'est pas un arbre très commun dans les forêts publiques à la Réunion, même si on le trouve dans de nombreuses zones anciennement cultivées (ex. : forêt du Sud-Est de l'île).

Cependant, la proximité d'un verger de Letchi avec une forêt peut motiver un apiculteur à y installer ses ruches : c'est le cas d'un concessionnaire de ruchers rencontré à St Philippe.

La plupart des apiculteurs à La Réunion transhument pour la miellée de Letchi, en particulier dans l'Est et le Sud-Est de l'île, où les vergers de Letchi occupent les plus vastes surfaces. Un grand nombre d'apiculteurs préparent leurs ruches durant tout l'hiver pour réaliser cette miellée. Les vergers de Letchi sont tellement prisés par les apiculteurs, que certaines zones de l'île leur semblent désormais saturées de ruches lors de la floraison du Letchi (ex. : Bras Canot) : un apiculteur nous a déclaré, à ce propos, produire plus de miel de Letchi avec ses ruches à Ste Clotilde en quartier résidentiel qu'avec ses ruches installées à St Benoît en plein verger.



Letchi (*Litchi chinensis*)

1.4.1.3. Les plantes exotiques des miels « forêt » : miellée d'octobre à février

Entre la miellée de Letchi et celle de Baie Rose, soit d'octobre à fin février, une troisième **miellée de « forêt »** est souvent réalisée par les apiculteurs réunionnais.

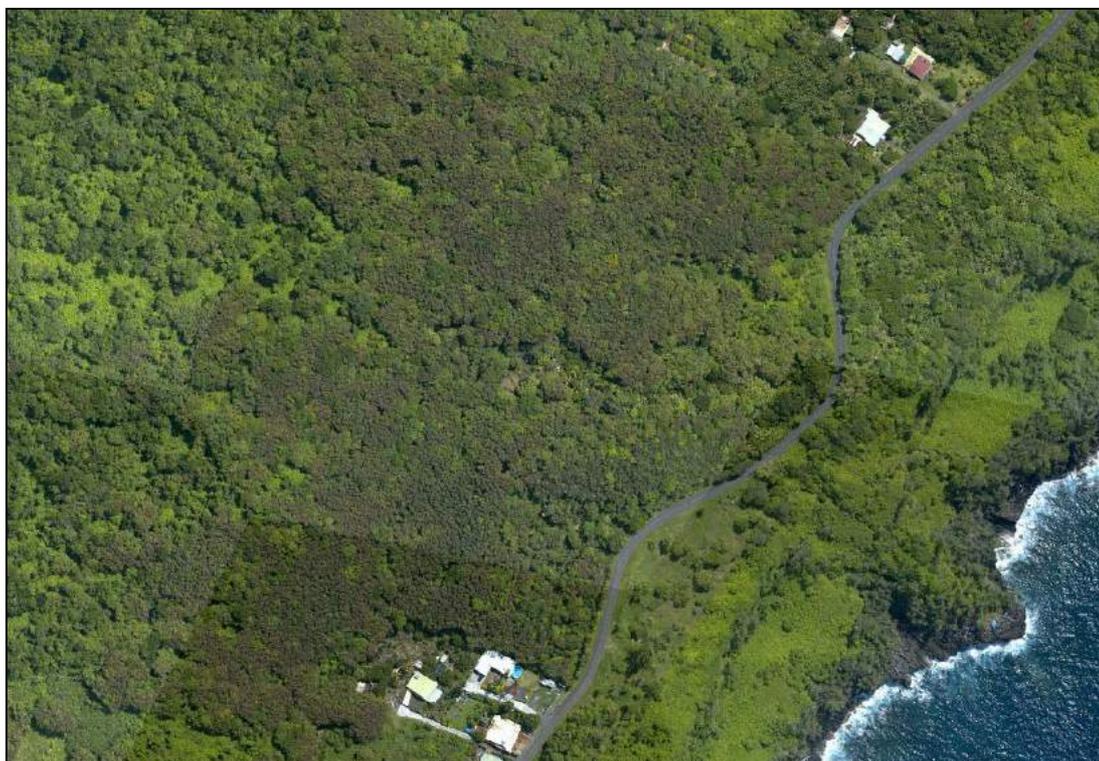
Pour la plupart des apiculteurs interrogés, elle est principalement réalisée grâce au **Raisin marron** (*Rubus alceifolius*) et au **Jamerose** (*Syzygium jambos*), qui connaissent leurs pics de floraison durant cette période et qui sont activement butinés par les abeilles.



*Photo de droite :
Raisin marron
(*Rubus alceifolius*)*

*Photo de gauche :
Jamerose
(*Syzygium jambos*)*

Ceci s'explique aussi par le fait que la plupart des miels de forêts proviennent des forêts « dégradées » des secteurs humides de basse et moyenne altitude du Sud-Est, de l'Est et du Nord, dominées par le Jamerose et très envahies par le Raisin marron (zones où les forêts indigènes ont été défrichées historiquement). Il s'agit du type de forêt le plus communément trouvé aux abords des exploitations agricoles et des habitations, jusqu'à plus de 800 mètres d'altitude.



Secteur de Ste Rose très envahi par le Jamerose (boisement dense à la teinte rougeâtre) et le Raisin marron (tache vert clair au sein des clairières et trouées)
Photo : ortholitto 3D IGN 2008

1.4.3. Les plantes exotiques des miels unifloraux réalisés en forêt

D'après l'expérience de plusieurs apiculteurs réalisant des miellées en forêt, nous avons recensé plusieurs espèces exotiques qui permettent la production de miel « unifloraux », c'est à dire provenant de façon prédominante d'une seule espèce florale :

- **Jamerose** (*Syzygium jambos*) : cet arbre exotique très envahissant forme des forêts, parfois quasi monospécifiques, couvrant de grandes surfaces dans les zones humides de basse et moyenne altitude. Il dépasse rarement 1000 m d'altitude. Plusieurs apiculteurs déclarent réaliser une miellée dominée par le Jamerose d'octobre à décembre. Le miel obtenu à un goût différent du miel de forêt et rappelle celui du fruit de Jamerose.





- **Raisin marron** (*Rubus alceifolius*) : cette ronce exotique forme d'impressionnants fourrés monospécifiques dans toutes les zones humides de l'île, en particulier dans les friches, les ravines, les cicatrices d'éboulis et les lisières de forêts (espèce héliophile = besoin d'une forte luminosité). Au delà de 1 000 m d'altitude, elle ne fleurit plus (multiplication végétative uniquement) mais est également très envahissante dans les forêts de montagne. A basse altitude, les abeilles butinent régulièrement les fleurs de raisin marron et semblent être parmi les rares pollinisateurs de cette plante. Nous avons également observé qu'elles y prélèvent du pollen. La miellée de Raisin marron est principalement réalisée de

janvier à mars, selon les apiculteurs. Après la miellée de Baie Rose, le Raisin marron contribuerait à limiter le nourrissage des abeilles durant l'hiver austral, d'après la plupart des apiculteurs rencontrés.

- **Caliphon** (*Strobilanthes hamiltonianus*) : cette espèce exotique très envahissante forme de vastes fourrés monospécifiques, dans les zones humides de moyenne altitude, généralement vers 1 000 m d'altitude. On peut l'observer quasiment sur tout le pourtour de l'île à cette altitude (ex : Brûlé, Makes, Dimitile, Terre Plate, Plaine des Palmistes, ...). Elle provoque d'intenses bourdonnements d'abeilles lors de sa floraison, qui a lieu principalement en juin-juillet (souvent pendant la floraison du Tan rouge). Nous avons pu goûter ce miel par le biais de deux apiculteurs différents.



- **Longose** (*Hedychium gardnerianum*) : cette grande herbe exotique, de la famille du Gingembre, envahit de très nombreux sous-bois de forêts naturelles et cultivées, généralement au dessus de 1 000 m d'altitude. Lors de sa floraison, on entend le bruit sourd des abeilles entrain de butiner. Nous avons rencontré plusieurs apiculteurs qui avaient produit un miel de Longose dans le passé.

- **Ortochifon** (*Ageratina riparia*) : petite herbacée de la famille des composées, elle est devenue en assez peu de temps (mois de trente ans) une des espèces les plus envahissantes de la forêt de montagne, que l'on observe presque toujours de part et d'autre des sentiers et des routes forestières. Pendant une période de l'année (au moins d'août à novembre), les abeilles sont majoritairement observées entrain de butiner cette espèce (observations faites au Dimitile, Mafate

et les hauts de St Paul). Nous avons pu nous procurer un miel d'Ortochifon lors de la fête du Choca à l'Entre-deux : l'apiculteur mettait en avant les propriétés médicinales de cette espèce, souvent utilisées contre la tension.

Parmi les autres espèces exotiques présentes en forêt qui intéressent particulièrement les apiculteurs, on peut citer une espèce très envahissante dans les forêts de montagne : **le Fuchsia de magellan** et deux arbres exotiques utilisés en reboisement surtout dans les hauts : ***Eucalyptus robusta*** et le **Grévillaire**. Des boisements de protection d'*Eucalyptus robusta* ont été constitués à partir des années 1950, dans des zones anciennement cultivées sur le domaine forestier. Les plus importants boisements d'*Eucalyptus robusta* se situent à Cilaos. Le **Grévillaire** (*Grevillea robusta*) a été assez peu planté sur le domaine forestier : la plus importante plantation se situe près d'Aurère, à Mafate.

1.4.1.4. Les plantes exotiques des miels « toutes fleurs »

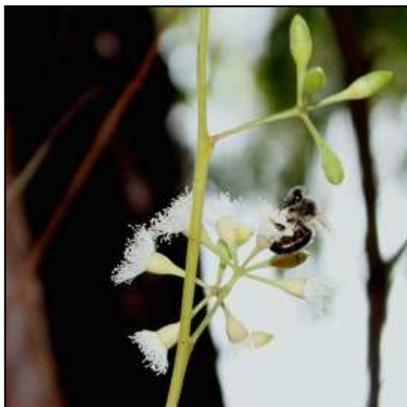
On retrouve ensuite à la Réunion des **miels « toutes fleurs »**, qui semblent le plus souvent produits dans l'Ouest de l'île. Plus globalement, il s'agit de miel où, à priori, de nombreuses espèces mellifères viennent en mélange dans sa composition sans prédominance de l'une entre elles. Parfois, on retrouve sous l'appellation miel « toutes fleurs » des miels produits en forêt : c'est le cas par exemple pour un apiculteur ayant ses ruches dans une petite forêt d'Eucalyptus à Ste Marie. D'une façon générale, il s'agit de miellée réalisée grâce à des plantes exotiques envahissantes dans les zones anthropisées ou abondamment plantées dans les jardins, parcs, bois et bord de route. La plupart de ces plantes se retrouvent en périphérie immédiate des forêts publiques et certaines, comme les Eucalyptus, ont été utilisées comme essence de reboisement.



Exemple d'espèces mellifères pouvant rentrer dans la composition de miel « toutes fleurs ». De gauche à droite : Rince bouteille (*Callistemon citrinus*), Baume (*Tetradenia riparia*), Aloès amer (*Aloe vera*), Vanillier de Cayenne (*Duranta repens*) et Lanterne (*Kniphofia linearifolia*)

Dans les zones basses de l'Ouest, le miel « toutes fleurs » semble être, au dire de très nombreux apiculteurs, principalement issu d'un mélange de **Tamarin de l'Inde** (*Pithecellobium dulce*), de **palmiers** (en particulier cocotier) et de la **Liane antigone** (*Antigonon leptopus*). Un peu plus haut en altitude, sur les mi-pentes, les espèces du genre **Eucalyptus** et la **Rose des Bois** (*Merremia tuberosa*) sont souvent citées comme espèces permettant de réaliser une miellée.

Les forêts littorales de St Paul et d'Etang Salé abritent d'importants peuplements de Tamarins de l'Inde. On retrouve des forêts d'Eucalyptus plantées sur de grandes surfaces principalement à l'Etang Salé et également à la Providence (à basse altitude, il s'agit le plus souvent d'*Eucalyptus tereticornis*).



Eucalyptus tereticornis



Tamarin de l'Inde (*Pithecellobium dulce*)

On retrouve également plusieurs espèces naturalisées dans les zones basses du domaine forestier, que nous avons observé activement butinées par les abeilles. Certaines espèces, comme le Teck d'Arabie (*Cordia africana*), sont bien connues des apiculteurs, qui pensent qu'elles contribuent à limiter le nourrissage des colonies entre la miellée de Baie Rose et de Letchi.



Teck d'Arabie (*Cordia africana*)



Bois malgache
(*Ehretia cymosa*)



Faux poivrier blanc
(*Rhus longipes*)

1.4.1.5. Autres plantes exotiques permettant la production de miels unifloraux

Plusieurs espèces exotiques mellifères, se trouvant essentiellement en dehors des forêts, semblent permettre la production de miels « unifloraux » :

- **Rose des bois** (*Merremia tuberosa*) : très présente dans les ravines et sur certains remparts, cette liane très envahissante permet la production d'un miel après la miellée de Baie Rose. On trouve de plus en plus fréquemment de miel de Rose des bois sur les différents marchés de l'île. Plusieurs apiculteurs ont déclaré en avoir récemment planté, notamment pour compenser la disparition du Raisin marron.





- **Cocotier** (*Coco nucifera*) : les cocotiers, comme de nombreux autres palmiers, sont très mellifères : ses fleurs sont la plupart du temps butinées par des abeilles. Plus la cocoteraie est grande, plus les chances d'avoir un miel de coco « pur » sont grandes (avec un goût assez prononcé de coco). A La Réunion, les cocoteraies sont généralement de surfaces restreintes. En forêt publique, des cocotiers ont été principalement plantés dans la forêt domaniale de St Paul.

- **Longani** (*Dimocarpus longan*) : le Longani fleurit directement après le Letchi et permet la production d'une miellée en octobre - novembre dans les différents vergers où il a été planté abondamment (principalement dans l'Est).



- **Géranium rosat** (*Pelargonium x asperum*) : produit dans le temps par quelques apiculteurs, cette production de miel ne semble plus exister aujourd'hui, les champs de Géranium couvrant désormais de petites surfaces.

- **Café** (*Coffea sp.*) : nous avons entendu parler (sans pouvoir le goûter) d'un miel de café, produit dans des cultures de Café. Cette miellée se déroulerait de septembre à octobre. Un rapprochement entre producteurs de Café Bourbon pointu et apiculteurs semble vraiment à promouvoir.



- **Chouchou** (*Sechium edule*) : plusieurs apiculteurs nous ont parlé de miel de chouchou, produit dans des zones où cette espèce prospère (Salazie par exemple). Il serait très liquide et très clair. De nombreux apiculteurs rencontrés restent sceptiques sur l'existence de ce miel. Cette espèce est tout cas régulièrement butinée par les abeilles.

- **Prune malgache** (*Flacourtia indica*) : cet arbuste épineux forme des fourrés monospécifiques sur le littoral, en particulier dans le Sud de l'île. Il est abondant par exemple dans la forêt de Grand Anse. Il offre une miellée intéressante, exploitée par quelques apiculteurs sur l'île. Le miel a un goût de prune.





- **Agrumes** (*Citrus sp.*) : pour beaucoup d'apiculteurs, il ne semble pas possible de réaliser du miel d'agrumes à La Réunion, car de nombreux traitements chimiques sont opérés directement sur les fleurs et sont nocifs pour les abeilles (plusieurs apiculteurs en ont malheureusement fait l'expérience). Nous avons tout de même réussi à rencontrer un apiculteur dans le Sud qui produit un peu dans miel d'agrumes dans un verger. Ses ruches étaient particulièrement fortes après cette miellée.

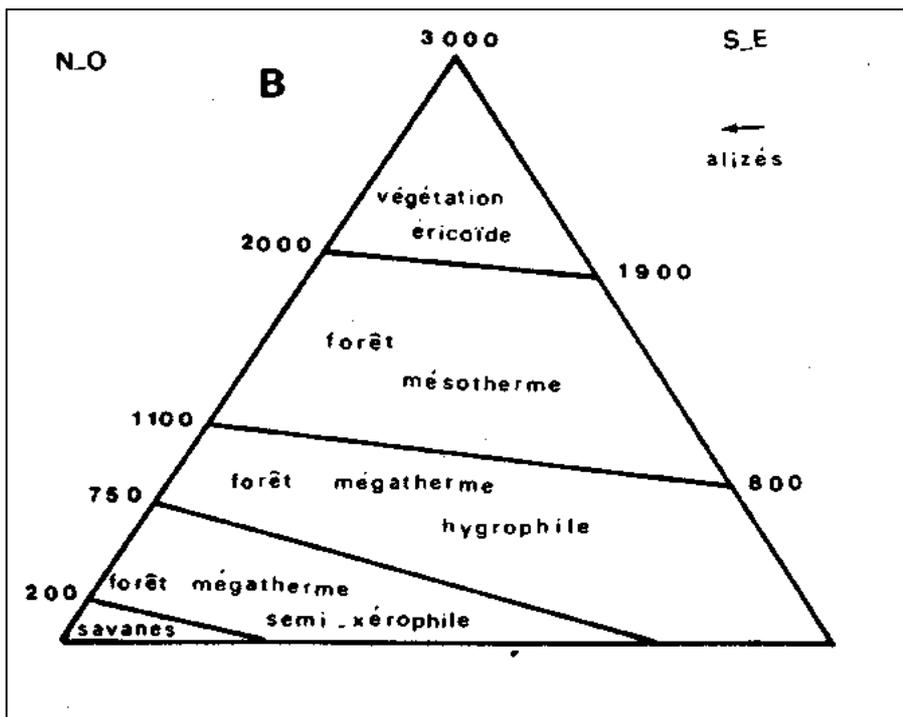
1.4.2. Une contribution mineure des plantes indigènes et endémiques dans la production locale de miel

Malgré un grand nombre d'espèces indigènes et endémiques mellifères présentes à La Réunion, leur contribution dans la production locale de miel reste encore mineure.

Les plantes indigènes et endémiques ne semblent rentrer majoritairement dans la composition du miel que pour quelques miellées réalisées en forêt, d'après les entretiens réalisés avec les apiculteurs.

Un miel de forêt sera plus ou moins « endémique » en fonction de la proximité des forêts indigènes par rapport aux ruches, de leur abondance et de leur préservation. Enfin, d'une façon générale, plus l'on monte en altitude, plus les forêts indigènes sont préservées et permettent donc la production de miels « endémiques ». A basse altitude, les reliques de forêts naturelles sont rares et couvrent de petites surfaces.

Avec l'aide des apiculteurs, des botanistes et des observations faites sur le terrain, nous avons réalisé une synthèse des principales espèces mellifères présentes dans chacun des grands types de végétation indigène (v. schéma ci après).



Représentation schématique de l'étagement de la végétation indigène en fonction de l'altitude et de l'orientation aux alizés (Cadet, 1980)

1.4.2.1. Plantes indigènes mellifères des forêts mégathermes hygrophiles

Le tableau suivant présente les différents espèces ligneuses recensées dans une portion très préservée de forêt humide de basse altitude à Mare Longue (300 m d'altitude). On peut noter que les espèces les plus abondantes dans cette forêt naturelle en très bon état de conservation sont en grande majorité des espèces mellifères (en gras dans le tableau)

Tableau n°2 : arbres présents dans une forêt naturelle de bois de couleurs des bas préservée (Mare Longue) et (d'après STRASBERG, 1996 et GILLES et al. 1999)

Nom commun	Nom scientifique	Indigène (I) ou Exotique (E)	Forêt de Mare Longue : nombre d'individus de diamètre > à 10 cm présent sur 2 ha
Petit Natte	<i>Labourdonnaisia calophylloides</i>	I	600
Bois d'Osto	<i>Antireah borbonica</i>	I	376
Bois maigre	<i>Nuxia verticillata</i>	I	223
Bois de gaulette	<i>Doratoxylon apetalum</i>	I	101
Corce blanc	<i>Homalium paniculatum</i>	I	80
Bois de pomme	<i>Syzygium cymosum</i>	I	74
Bois de rempart	<i>Agauria salicifolia</i>	I	73
Fanjan male	<i>Cyathea borbonica</i>	I	68
Bois noir des Hauts	<i>Diospyros borbonicum</i>	I	50
Bois de pomme	<i>Syzygium borbonicum</i>	I	45
Bois de banane	<i>Xylopia richardii</i>	I	45
Tan georges	<i>Molinaea alternifolia</i>	I	41
Bois de perroquet	<i>Cordemoya integrifolia</i>	I	32
Bois de tambour	<i>Tambourissa elliptica</i>	I	29
Sapote	<i>Diospyros digina</i>	E	28
Figuier rouge	<i>Ficus mauritiana</i>	I	25
Bois de papaye	<i>Polyscias repanda</i>	I	24
Takamaka	<i>Calophyllum tacamahaca</i>	I	23
Bois de cabri	<i>Casearia coriacea</i>	I	22
Figuier blanc	<i>Ficus lateriflora</i>	I	21
Bois de canelle	<i>Ocotea obtusata</i>	I	18
Fanjan femelle	<i>Cyathea excelsa</i>	I	16
Losto café	<i>Gaertnera vaginata</i>	I	15
Jacquier	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	E	13
Change écorce	<i>Aphloia theiformis</i>	I	11
Bois de lait	<i>Tabernaemontana mauritiana</i>	I	11
Bois de fer bâtard	<i>Sideroxylon borbonicum</i>	I	9
Mahot	<i>Dombeya ciliata</i>	I	6
Bois de rongue	<i>Erythroxylum laurifolium</i>	I	6
Avocat marron	<i>Litsea glutinosa</i>	E	6
Quinquina péi	<i>Mussaenda landia</i>	I	6
Bois jaune	<i>Ochrosia borbonica</i>	I	5
Bois de merle	<i>Allophylus borbonicus</i>	I	4
Palmiste cochon	<i>Hyophorbe indica</i>	I	4
Goyavier	<i>Psidium cattleianum</i>	E	4
Grand Natte	<i>Mimusops maxima</i>	I	3
Bois de cabri	<i>Antidesma madagascariense</i>	I	2
Pimpin	<i>Pandanus purpescens</i>	I	2
Tan rouge	<i>Weinmannia tinctoria</i>	I	2
Bois de raisin	<i>Bertiera borbonica</i>	I	1
Bois de corail	<i>Chassalia corallioides</i>	I	1
Cœur bleu	<i>Chionanthus broomeana</i>	I	1
Café marron	<i>Coffea mauritiana</i>	I	1
Corce blanc bâtard	<i>Drypetes caustica</i>	I	1
Affouche	<i>Ficus reflexa</i>	I	1
Bois de joli cœur	<i>Pittosporum senacia</i>	I	1
Benjoin	<i>Terminalia bentzoë</i>	I	1
	Total sur Mare longue		2131

Nous avons rencontré, lors de cette étude, quelques apiculteurs ayant leurs ruches en périphérie immédiate de ce type de forêt préservée. Selon eux, plusieurs plantes endémiques permettent de réaliser des miellées significatives.

Par exemple, pour un apiculteur situé à St Philippe Mare Longue, la miellée réalisée en forêt entre janvier et mars est plus dominée par le **Petit Natte** (*Labourdonnaisia calophylloides*) que par le Raisin marron. Entre octobre et janvier, toujours à St Philippe, ce sont à priori les **Bois de pomme** (*Syzygium* sp) et le **Bois de joli cœur** (*Pittosporum senacia*) qui dominent la miellée réalisée. A moyenne altitude (entre 400-500 m et 1000-1100 m d'altitude), les forêts indigènes offrent également aux abeilles une multitude d'espèces mellifères indigènes, dont deux espèces particulièrement abondantes à cet étage et très mellifères : le **Tan Rouge** (*Weinmannia tinctoria*) et le **Corce Blanc** (*Homalium paniculatum*). Le plus souvent, on retrouve ces forêts accrochées au flanc des remparts (ex. : Rivière des remparts, Plaines des Palmistes, Entre Deux, Makes...) mais parfois aussi sur des terrains relativement plats (Région de St Philippe et Ste Rose, les Makes, Sans Souci, ...).

On estime à près de 16 000 ha la surface encore couverte par les forêts indigènes humides de basse et de moyenne altitude, soit environ 20 % de leur surface d'origine (Cadet, 1980).

Il est important de noter que les forêts humides très dégradées, dominées par le Jamerose (*Syzygium jambos*) abritent le plus souvent des individus d'espèces indigènes, généralement des espèces rustiques au caractère pionnier, dont le nombre varie suivant l'état de dégradation de ces forêts. Parmi celles qui, à la fois, sont fréquentes et mellifères, on peut citer le **Bois maigre** (*Nuxia verticillata*), le **Bois de papaye** (*Polyscias repanda*), le **Change écorce** (*Aphloia theiformis*), le **Bois de piment** (*Geniostoma borbonicum*), le **Bois de chandelle** (*Dracaena reflexa*) et au dessus de 300 m d'altitude, le **Tan rouge** (*Weinmannia tinctoria*).



Bois maigre (Nuxia verticillata) de gros diamètre trouvé dans une forêt dominée par le Jamerose à Ste Rose

Enfin, à noter également que pour la production de miel « endémique » à la Réunion, il est important de souligner la présence à St Philippe et à Ste Rose de forêt cultivée de bois de couleurs, où ont été plantées sur plus de 350 ha principalement trois arbres endémiques très mellifères : Petit Natte, Grand Natte et **Benjoin** (*Terminalia bentzoë*), accompagnées de nombreux autres arbres endémiques précieux (et mellifères) typiques des forêts humides de basse altitude (Corce blanc, Bois de pomme, Bois de cannelle, ...).

1.4.2.2. Plantes indigènes mellifères des forêts semi-sèches

Nous n'avons pas eu connaissance de miellée réalisée dans des forêts naturelles de la zone sèche ou à proximité immédiate. La raison principale est certainement l'extrême raréfaction des forêts sèches à la Réunion : on estime qu'il reste 1 500 ha de forêts semi-sèches à la Réunion, très fragmentées et dans des zones difficiles d'accès (ravines, crêtes, ...) (Cadet, 1980 ; Madaule, 2006 ; Triolo, 2008).

Cependant, la forêt sèche abrite un très grand nombre d'espèces endémiques mellifères intéressantes : plusieurs d'entre elles font actuellement l'objet de plantations dans des forêts de la zone sèche très anthropisées comme à la Providence, Saint Paul ou l'Étang Salé.

Les espèces indigènes mellifères les plus communes dans les reliques de forêt semi-xérophile sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau n°3 : espèces mellifères les plus communes dans les reliques de forêts semi-sèche (d'après données Madaule, 2008).

	Nom scientifique	Nom commun
Espèce indigène	<i>Antireah borbonica</i>	Bois d'Osto
	<i>Aphloia theiformis</i>	Change écorce
	<i>Cossinia pinnata</i>	Bois de Juda
	<i>Coffea mauritiana</i>	Café marron
	<i>Doratoxylon apetalum</i>	Bois de gaulette
	<i>Erythroxylum sideroxyloides</i>	Petit bois de rongue
	<i>Eugenia buxifolia</i>	Bois de nèfles
	<i>Eugenia mespiloides</i>	Bois de nèfles grandes feuilles
	<i>Mimusops maxima</i>	Grand Natte
	<i>Moliniaea alternifolia</i>	Tan georges
	<i>Myonimia obovata</i>	Bois de prune rat
	<i>Olea lancea</i>	Bois d'Olive blanc
	<i>Olea europea</i>	Bois d'Olive noir
	<i>Pandanus sylvestris</i>	Pimpin
	<i>Pittosporum senacia</i>	Bois de joli cœur
<i>Smilax anceps</i>	Liane Croc de chien	



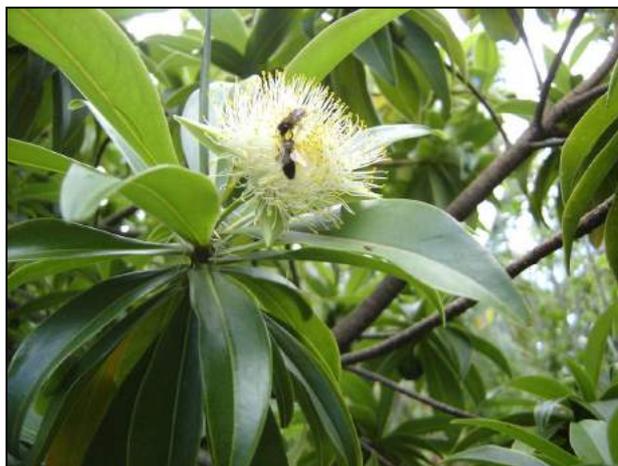
A gauche, le Petit bois de rongue (*Erythroxylum sideroxyloides*) et à droite le Bois de Joli cœur (*Pittosporum senacia*)

Photos : Lucas, APN

Parmi les espèces aujourd'hui rares à l'état naturel, on peut en citer plusieurs présentant un intérêt apicole : **Bois puant** (*Foetidia mauritiana*), **Palmiste blanc** (*Dictyosperma album*), **Bois de pintade** (*Coptosperma borbonica*), **Benjoin** (*Terminalia bentzoë*), **Patte Poule** (*Vepris lanceolata*) et **Zévi marron** (*Poupartia borbonica*). Le Benjoin et le Palmiste blanc ont été plantés abondamment à La Réunion pour leur qualité ornementale.



Benjoin (*Terminalia bentzoë*)



Bois puant (*Foetidia mauritiana*) (Lucas, APN)



Zévi marron (*Poupartia borbonica*)



Palmiste blanc (*Dictyosperma album*),

1.4.2.3. Plantes indigènes mellifères des forêts mésothermes

Les forêts de l'étage montagnard (1 000 à 2 000 d'altitude environ) sont également très intéressantes d'un point de vue apicole. Elles abritent de nombreuses plantes mellifères et occupent encore de grandes surfaces à La Réunion. Couvrant près de 50 000 ha, les forêts mésothermes constituent plus de 40 % de la surface du domaine forestier public. Plusieurs miellées peuvent y être réalisées dans l'année. Seuls quelques apiculteurs semblent exploiter cette ressource mellifère.

Parmi les espèces les plus communes de la forêt de bois de couleurs des Hauts, on compte de nombreuses espèces mellifères (en gras dans le tableau). Certaines espèces endémiques, très butinées par les abeilles, semblent assurer des miellées significatives d'après l'expérience de plusieurs apiculteurs rencontrés : les **Mahots** (*Dombeya sp.*), le **Tan rouge** (*Weinmannia tinctoria*), le **Joli cœur** (*Pittosporum senacia*) et le **Fleur jaune** (*Hypericum lanceolatum*). Le **Change écorce**, très commun et fleurissant quasiment toute l'année, semble également d'intérêt apicole majeur.

Tableau n°4 : Espèces indigènes les plus communes dans les forêts de montagne (d'après données Cadet, 1980 ; Pailler et al., 1998). Les espèces mellifères sont indiquées en gras.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Abondance
<i>Aphloia theiformis</i>	Change-écorce	Très commun
<i>Bertiera rufa</i>	Bois de raisin	Très commun
<i>Chassalia corallioides</i>	Bois de corail	Très commun
<i>Chassalia gaertneroides</i>	Bois de corail des hauts	Très commun
<i>Cyathea excelsa</i>	Fanjan femelle	Très commun
<i>Cyathea glauca</i>	Fanjan femelle	Très commun
<i>Dombeya punctata</i>	Mahot	Très commun
<i>Dombeya reclinata</i>	Gros Mahot rouge	Très commun
<i>Euodia obtusifolia</i>	Gros patte poule	Très commun
<i>Gaertnera vaginata</i>	Losto café	Très commun
<i>Monimia rotundifolia</i>	Mapou à grandes feuilles	Très commun
<i>Nuxia verticillata</i>	Bois maigre	Très commun
<i>Phyllanthus phillyreifolius</i>	Bois de negresse	Très commun
<i>Weinmannia tinctoria</i>	Tan rouge	Très commun
<i>Antirhea borbonica</i>	Bois d'osto	Commun
<i>Boehmeria stipularis</i>	Gros bois de source	Commun
<i>Cyathea borbonica</i>	Fanjan mâle	Commun
<i>Dombeya pilosa</i>	Mahot	Commun
<i>Doratoxylon apetalum</i>	Bois de gaulette	Commun
<i>Eugenia buxifolia</i>	Bois de nèfles	Commun
<i>Geniostoma borbonicum</i>	Bois de piment	Commun
<i>Hypericum lanceolatum</i>	Fleur jaune	Commun
<i>Molinaea alternifolia</i>	Tan Georges	Commun
<i>Ocotea obtusata</i>	Cannelle marron	Commun
<i>Pittosporum senacia</i>	Joli cœur, mangue carotte	Commun
<i>Polyscias repanda</i>	Bois de papaye	Commun
<i>Psathura borbonica</i>	Bois cassant	Commun
<i>Psiadia boivinii</i>	Tabac marron	Commun
<i>Psiadia laurifolia</i>	Bois de chenille	Commun
<i>Tambourissa elliptica</i>	Bois de bombarde	Commun

Dans la zone de montagne, et principalement au dessus de 1500 m d'altitude, on retrouve de vastes peuplement monospécifiques de Tamarins des Hauts (*Acacia heterophylla*). Le botaniste Commerson avait rapporté qu'il existait un miel à La Réunion produit grâce au Tamarin des Hauts et qui possédait son odeur caractéristique (Girard, 1887). Or, après enquête auprès de nombreux apiculteurs et d'ouvriers forestiers travaillant régulièrement dans les tamarinaies, le butinage des fleurs du Tamarin des hauts par les abeilles semble très occasionnel. Les quelques apiculteurs qui transhument dans la forêt de Tamarins des hauts le font généralement pour la miellée de Fleur jaune (*Hypericum lanceolatum*).

Dans les forêts de montagne, plusieurs espèces exotiques envahissantes occupant d'importantes surfaces sont très butinées par les abeilles : *Fuchsia magellanica*, *Polygonum capitatum*, *Polygonum chinensis* et *Ageratina riparia*. Par contre le Goyavier (*Psidium cattleianum*) ne semble pas intéresser les abeilles alors qu'il est cité comme une espèce mellifère à Madagascar (Carriere et al., 2007). Plusieurs personnes ayant des ruches à la Plaine des Palmistes dans des champs de goyaviers nous ont confirmé cette impression : pendant la floraison du Goyavier, les abeilles sont surtout observées entrain de butiner les Mahots et d'autres plantes présentes dans les forêts indigènes avoisinantes.



Dombeya punctata



Dombeya ficulnea (Lucas, APN)



Change écorce (*Aphloia theiformis*)



Palmiste noir (*Acanthophoenix crinita*)

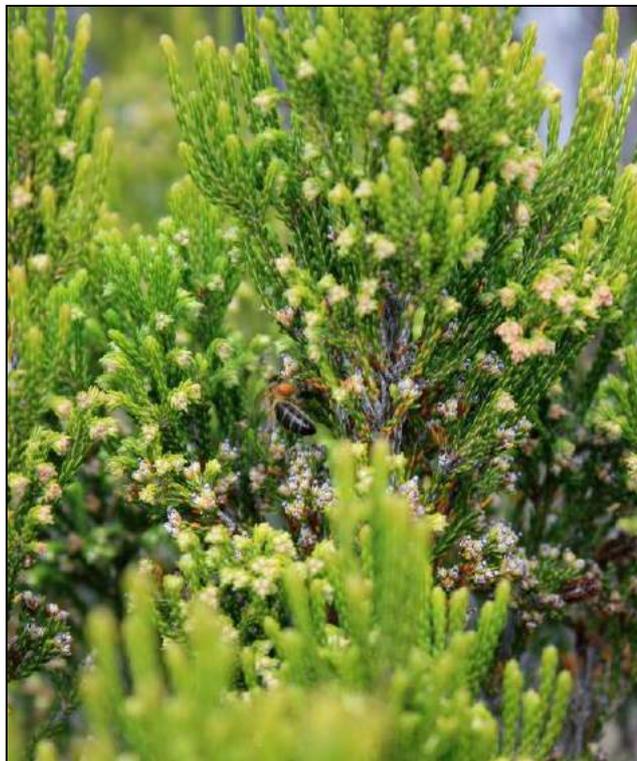
1.4.2.4. Plantes indigènes mellifères de la végétation éricoïde

Au dessus de 2 000 m d'altitude, même si l'on observe plus à proprement parlé de forêts mais des fourrés et des pelouses altimontains, on observe plusieurs espèces communes très fréquentées par les abeilles.

La végétation éricoïde occupe plus de 20 000 ha, soit environ 1/5^e de la superficie des milieux naturels de l'île (Cadet, 1980).

Les **Branles verts** (*Erica reunionnensis*), qui dominent les fourrés altimontains, semblent être pollinifères. Plusieurs apiculteurs l'ont constaté à la Plaine des Cafres (on ne sait pas si elles y butinent du nectar).

Deux espèces à la floraison très étalées sont également très butinées par les abeilles : le **Fleur jaune** (*Hypericum lanceolatum*), très pollinifère (et nectarifère également) et le **Petit Tamarin des Hauts** (*Sophora denudata*), très nectarifère.



Branle vert (*Erica reunionnensis*)

1.4.2.5. Plantes indigènes mellifères de la végétation littorale

Pour rester exhaustif en terme de grands types de milieux naturels présents sur le domaine forestier, il ne faut pas oublier la végétation littorale, d'autant plus qu'elle abrite plusieurs espèces très mellifères.

En effet, certaines espèces indigènes caractéristiques du bord de mer sont très butinées par les abeilles : il s'agit en particulier du **Veloutier bord de mer** (*Tournefortia argentea*), du **Manioc bord de mer** (*Scaevola taccada*) et du **Vacoa** (*Pandanus utilis*). Ces trois espèces ont été abondamment plantées sur tout le pourtour littoral de l'île pour leur qualité ornementale et subsistent encore à l'état naturel essentiellement dans le Sud de l'île. Quelques espèces endémiques rares du littoral sont aussi utilisées par les abeilles : c'est le cas par exemple de la **Saliette** (*Psiadia retusa*).



Manioc bord de mer (*Scaevola taccada*)



Veloutier bord de mer (*Tournefortia argentea*)



Saliette
(*Psiadia retusa*)

1.4.2.6. Les plantes indigènes et endémiques permettant la production de miels « unifloraux »

Nous avons recensé plusieurs espèces indigènes et endémiques présentes dans les forêts publiques qui permettent la production d'un miel « unifloral », d'après l'expérience de plusieurs apiculteurs rencontrés.

- **Tan rouge** (*Weinmannia tinctoria*) : cet arbre endémique de La Réunion et de Maurice, est très abondant dans les forêts indigènes de moyenne altitude et de montagne. Il provoque, lors de sa floraison, d'intenses bourdonnements d'abeilles. C'est très certainement une des espèces les plus mellifères de la Réunion, connue depuis longtemps par les apiculteurs et bien avant eux, des chercheurs de ruches sauvages en forêt (à Madagascar, les espèces du genre *Weinmannia* sont aussi d'un intérêt apicole majeur). La miellée de Tan rouge est réalisée durant l'hiver austral, généralement de juin à juillet.



- **Corce blanc** (*Homalium paniculatum*) : cet arbre endémique de la Réunion et de Maurice, a la particularité de fleurir uniquement, mais de façon abondante, après le passage d'un cyclone. Plusieurs apiculteurs exploitent cette espèce, qui après un cyclone est souvent une des rares espèces à pouvoir donner du miel. Par exemple, un apiculteur que nous avons rencontré a produit 400 kg de miel de Corce blanc avec 20 ruches, préparées spécialement à cet effet (nourrissement pendant un mois, avec sucre et protéine). Un autre apiculteur a produit 20 kg de miel / ruches après le passage du cyclone Firinga. Le Corce blanc est présent uniquement dans les forêts de basse et moyenne altitude (jusqu'à 1100 m d'altitude environ) et plus particulièrement abondant dans les forêts de moyenne altitude. Il a également été planté par l'ONF dans les forêts cultivées de bois de couleurs, en raison de la grande qualité de son bois.

- **Fleur jaune** (*Hypericum lanceolatum*) : bien connu des réunionnais pour ses propriétés médicinales, le Fleur jaune est également très apprécié des apiculteurs. Cette espèce, généralement arbustive, est très abondante dans les forêts de montagne et la végétation des hauts sommets. Il s'agit d'une espèce très pollinifère : de nombreux cadres se remplissent de pollen, mais du miel est également récolté. Les colonies se développent généralement bien lors de cette miellée.





- **Petit tamarin des Hauts** (*Sophora denudata*) : présent à partir de 1500 m d'altitude à l'état d'individus isolés au sein des forêts de Tamarins des Hauts, cet arbre endémique de la Réunion forme des petits peuplements vers 2000 m d'altitude, dans la région du volcan principalement, et notamment dans les zones de pâturage.

1.5. Remarques sur les connaissances actuelles des plantes mellifères à La Réunion

Si cette étude sur les plantes mellifères a permis de recueillir le savoir de nombreux apiculteurs et de le compléter grâce aux observations de plusieurs botanistes, elle mérite d'être approfondie notamment grâce à des analyses poussées des différents miels produits localement.

Ces analyses permettront, par exemple, de confirmer ou non la réalité des différents miels unifloraux présentés dans ce rapport.

D'une façon générale, il semble se vérifier à travers cette étude que si une espèce mellifère est assez abondante dans une zone et qu'elle provoque d'intenses bourdonnements d'abeilles ou qu'elle est très fréquemment butinée, il est possible de réaliser une miellée dominée par cette espèce. La recherche de ces miellées constitue pour certains apiculteurs réunionnais un véritable travail exploratoire : il n'y a souvent qu'en installant des ruches que l'on peut vérifier si une espèce est réellement très mellifère. Par exemple, l'avocatier est fréquemment butiné par les abeilles : pourtant en installant ses ruches dans un verger d'avocatiers, un apiculteur n'a pas réussi à produire du miel.

Il y a certainement, vu le nombre d'espèces mellifères recensées sur l'île, d'autres miellées possibles à réaliser à La Réunion. Seules les expérimentations faites par les apiculteurs et la collaboration des scientifiques et des botanistes permettront de faire progresser les connaissances. Les observations visuelles d'abeilles entrain de butiner restent une bonne façon d'orienter ces recherches mais doivent être complétées par des études plus poussées.

Si les plantes mellifères recensées ne permettent pas toutes de réaliser une miellée, elles contribuent à limiter voir éviter le nourrissage des abeilles entre deux miellées. Certaines ne semblent n'être intéressantes que pour la récolte de pollen (Par ex. le Branle vert (*Erica reunionensis* et de nombreuses astéracées). En forêt (qu'elles soient dégradées ou très préservées, dans les Bas ou dans les Hauts), les apiculteurs nous ont tous signalé que leurs abeilles y sont en bonne santé et leurs ruches arrivent fortes pour les miellées suivantes, en particulier celles du Baie Rose. Les abeilles semblent tirer de la forêt une grande source de protéines et la diversité des espèces qu'elles butinent contribuent certainement à leur bonne santé.

Enfin, on connaît moins bien à La Réunion les différentes espèces qui fournissent la propolis encore moins celles qui fournissent un miellat abondant.

Il reste donc encore beaucoup à étudier en matière de plantes mellifères à La Réunion, et notamment dans l'étude comparative de leur puissance mellifère et de leur contribution réelle dans l'obtention des différentes miellées.

1.6. Calendriers de floraison des plantes mellifères

Pour chacun des principaux types de végétation de l'île, correspondant aux grands secteurs climatiques, un calendrier de floraison des plantes mellifères a été réalisé en collaboration avec Eric Rivière du CIRAD. Plusieurs espèces ont fait l'objet d'un suivi phénologique par le CIRAD (notamment à Mare Longue) : leur période de floraison est donc connue assez précisément. Pour les espèces n'ayant pas encore fait l'objet de suivi phénologique (encore nombreuses), leur période de floraison a été déterminée à dire d'expert, grâce aux connaissances acquises sur le terrain.

Ces calendriers constituent évidemment un outil essentiel pour les apiculteurs, qu'ils pourront préciser en fonction de leurs propres observations. Ils offrent également aux scientifiques une base de travail, utile notamment pour les analyses polliniques futures (en particulier pour récolte de pollens de référence). Enfin, ils sont utiles pour déterminer une liste d'espèces pour les projets de reboisement, en particulier pour permettre d'avoir des fleurs disponibles pour les abeilles toute l'année ou à certaines périodes précises.

1.7. Cartographie des principales formations végétales d'intérêt apicole

Les cartes suivantes présentent la répartition des principales formations végétales d'intérêt apicole présentes sur le domaine forestier.

Il s'agit en grande partie d'une compilation de cartes de végétation des différents plans d'aménagements forestiers et de la carte de la végétation naturelle produite par l'Université de la Réunion en collaboration avec Joël Dupont.

Calendrier des floraisons des plantes mellifères du secteur humide et chaud de basse altitude (0-1000 m)

Réalisation : Julien TRIOLO (ONF) et Eric Rivière (CIRAD)

Les pics de floraisons (plus de la moitié de la population en fleurs) sont indiqués en orange. Les floraisons observées en dehors de ces pics figurent en jaune

	Nom commun	Nom scientifique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Plantes indigènes présentes en forêt naturelle et cultivée de bois de couleurs des bas	Petit natte	<i>Labourdonnaisia calophylloides</i>													
	Grand Natte	<i>Mimusops balata</i>													
	Liane Croc de chien	<i>Smilax anceps</i>													
	Pimpin de forêt	<i>Pandanus purpurescens</i>													
	Change écorce	<i>Aphloia theiformis</i>													
	Bois de l'Osto	<i>Antireah borbonica</i>													
	Takamaka	<i>Callophyllum tacamahaca</i>													
	Pimpin	<i>Pandanus utilis</i>													
	Bois Blanc	<i>Hermandia mascarenensis</i>													
	Bois de prune rat	<i>Myonimia obovata</i>													
	Lingue jaune	<i>Danais fragrans</i>													
	Bois de fer batard	<i>Sideroxylon borbonicum var.</i>													
	Bois maigre	<i>Nuxia verticillata</i>													
	Palmiste cochon	<i>Hyophorbe indica</i>													
	Bois de papaye	<i>Polyscias repanda</i>													
	Bois de pomme	<i>Syzygium sp</i>													
	Mahot	<i>Dombeya ciliata</i>													
	Benjoin	<i>Terminalia bentzoë</i>													
	Palmiste rouge	<i>Acanthophoenix rubra</i>													
	Bois de rongue	<i>Erythroxylum laurifolium</i>													
	Bois de chandelle	<i>Dracaena reflexa</i>													
	Tan georges	<i>Molinaea alternifolia</i>													
	Losto café	<i>Gaertnera vaginata</i>													
	Corce blanc	<i>Homalium paniculatum</i>		après un cyclone									après un cyclone		
	Bois de joli cœur	<i>Pittosporum senacia</i>													
	Café marron	<i>Coffea mauritiana</i>													
Bois de raisin	<i>Bertiera borbonica</i>														
Bois de fer	<i>Sideroxylon majus</i>														
Bois de sureau	<i>Leea guineensis</i>														
Bois de canelle	<i>Ocotea obtusata</i>														
Bois de cabri	<i>Casearia coriacea</i>														

Plantes exotiques abondantes en forêt et en périphérie	Nom commun	Nom scientifique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Raisin marron	<i>Rubus alceifolius</i>												
	Jamrosat	<i>Syzygium jambos</i>												
	Baies roses	<i>Schinus terebenthifolius</i>												
	Longose	<i>Hedychium flavescens</i>												

Plantes exotiques abondantes principalement en périphérie	Nom commun	Nom scientifique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Coco	<i>Cocos nucifera</i>												
	Rose des Bois	<i>Merremia tuberosa</i>												
	Jamblon	<i>Syzygium cumini</i>					?							
	Litchi	<i>Litchi chinensis</i>												
	Longani	<i>Dimocarpus longan</i>												
	Sang Dragon	<i>Pterocarpus indicus</i>												

	Localité	Altitude	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Exemple de miellées (en rouge) réalisées dans ce secteur	Ste Rose	100 m	Raisin marron		Baies Roses		Repos / importance du Raisin marron		Nourrismt	Litchi		Forêt (Jamrosat)			
	Ste Anne	30-50m	Nourrismt	Baies Roses				Repos	Nourrissement		Litchi	Toutes Fleurs		Nourrissement	
	La Caroline (Bras Panon)	200 à 300m	Raisin marron		Baies Roses		Rose des Bois + "Toutes fleurs"/"Forêt"		Nourrissement	Litchi		Jamrosat		Raisin marron	
	Paniandy (Bras Panon)	0 à 100m	Raisin marron		Baies Roses		Rose des Bois	Nourrissement + Apport Pollen		Litchi		Transhumance en forêt à La Caroline ou Repos		Raisin marron	
	Mare Longue	300-400m	Petit Natte / Raisin marron	Préparation miellée Baies Roses grâce au Raisin	Baies Roses			Nourrissement ou Repos		Litchi (Riv Est)		Jamrosat	Joli Cœur / Bois de Pomme	Petit Natte/ Raisin marron	
	St Benoit Ilet des Orangers	130 m	Ruche se développe seule			Baies Roses		Ruche se développe seule		Nourrismt	Litchi		Ruche se développe seule	Raisin marron+Jamrosat	
	St Benoit (Le Cratère/Bras Canot)	100 m	Nourrissement si besoin			Raisin mar /Jamrosat	Ruche se développe seule		Nourrissement		Litchi		Raisin marron	Importance du Raisin marron pour le développement des colonies	
Parc à moutons/Basse Vallée	100 m	Importance du Raisin marron pour le développement des colonies			Baies Roses			Laisse le Miel Litchi et Forêt aux colonies pour éviter le Nourrissement							

Calendrier des floraisons des plantes mellifères du secteur montagnard (1 000 - 2 000 m environ)

Réalisation : Julien TRIOLO (ONF) et Eric Rivière (CIRAD)

Les pics de floraisons (plus de la moitié de la population en fleurs) sont indiqués en orange. Les floraisons observées en dehors de ces pics figurent en jaune

	Nom commun	Nom scientifique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Plantes indigènes des forêts de montagne	Pimpin des hauts	<i>Pandanus montanus</i>												
	Bois de Cabris blanc	<i>Antidesma madagascariense</i>												
	Liane crocs de chien	<i>Smilax anceps</i>												
	Mahot	<i>Dombeya pilosa</i>												
	Mahot	<i>Dombeya reclinata</i>												
	Change-écorce	<i>Aphloia theiformis</i>												
	Bois de savon	<i>Badula barthesia</i>												
	Bois de savon	<i>Badula borbonica</i>												
	Bois de savon	<i>Badula grammistica</i>												
	Tan rouge	<i>Weinmannia tinctoria</i>												
	Canne marron	<i>Cordyline mauritiana</i>												
	Mahot	<i>Dombeya ficulnea</i>												
	Liane marabit	<i>Clematis mauritiana</i>												
	Bois maigre	<i>Nuxia verticillata</i>												
	Petit tamarin des hauts	<i>Sophora denudata</i>												
	Bois de fer bâtard	<i>Sideroxylon borbonicum var. borbonicum</i>												
	Branle vert	<i>Erica reunionensis</i>												
	Bois de Laurent-Martin	<i>Forgesia racemosa</i>												
	Bois de piment	<i>Geniostoma borbonicum</i>												
	Tamarin des hauts	<i>Acacia heterophylla</i>												
	Bois de chandelle	<i>Dracaena reflexa</i>												
	Ti bois de Tan	<i>Weinmannia mauritiana</i>												
	Mahot	<i>Dombeya elegans</i>												
	Bois de pomme rouge	<i>Syzygium cymosum</i>												
	Bois de joli cœur	<i>Pittosporum senacia</i>												
	Losto café	<i>Gaertnera vaginata</i>												
	Fleur jaune	<i>Hypericum lanceolatum</i>												
	Palmiste rouge	<i>Acanthophoenix crinita</i>												
Café marron	<i>Coffea mauritiana</i>													
Chasse vieillesse	<i>Faujasia salicifolia</i>													
Tan Georges	<i>Molinaea alternifolia</i>													
Ambaville	<i>Hubertia ambavilla</i>													
Plantes exotiques envahissantes dans les forêts de montagne	Pâquerette	<i>Erigeron karvinskianus</i>												
	Ti zanneau	<i>Fuchsia magellanica</i>												
	Longose	<i>Hedychium gardnerianum</i>												
	Orthochifon	<i>Ageratina riparia</i>												
	Eucalyptus rouge	<i>Eucalyptus robusta</i>												
	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>												
	Chicorée-pays	<i>Hypochaeris radicata</i>												
	Boules à boissier	<i>Polygonum capitatum</i>												
	Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>												
	Exemple de miellées (en rouge) réalisées dans ce secteur	Localité	Altitude	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Le Guillaume		1200 m	Ruche se développe seule		"Forêt" (Longose, Fuschias,...)		Ruche se développe seule	Tan Rouge/Mahot	Ruche se développe seule		Nourrissement pafois	Ruche se développe seule		
Marla		1 500 m	Ruche se développe seule	Forêt: Joli Cœur...		Ruche se développe seule		Mahots nourrissent les Ruches	Miellée Forêt: Fleurs Jaunes/Mahots		Ruche se développe seule	Fleurs Jaunes	Ruche se développe seule	
Trois Roches		1250 m	Ruche se développe seule											
Tampon / Plaine des cafres			Petit Tamarin des Hauts					Tan Rouge				Fleurs Jaunes	Petit Tamarin	

Calendrier des floraisons des plantes mellifères du secteur sec (0-800)

Réalisation : Julien TRIOLO (ONF) et Eric Rivière (CIRAD)

Les pics de floraisons (plus de la moitié de la population en fleurs) sont indiqués en orange. Les floraisons observées en dehors de ces pics figurent en jaune.

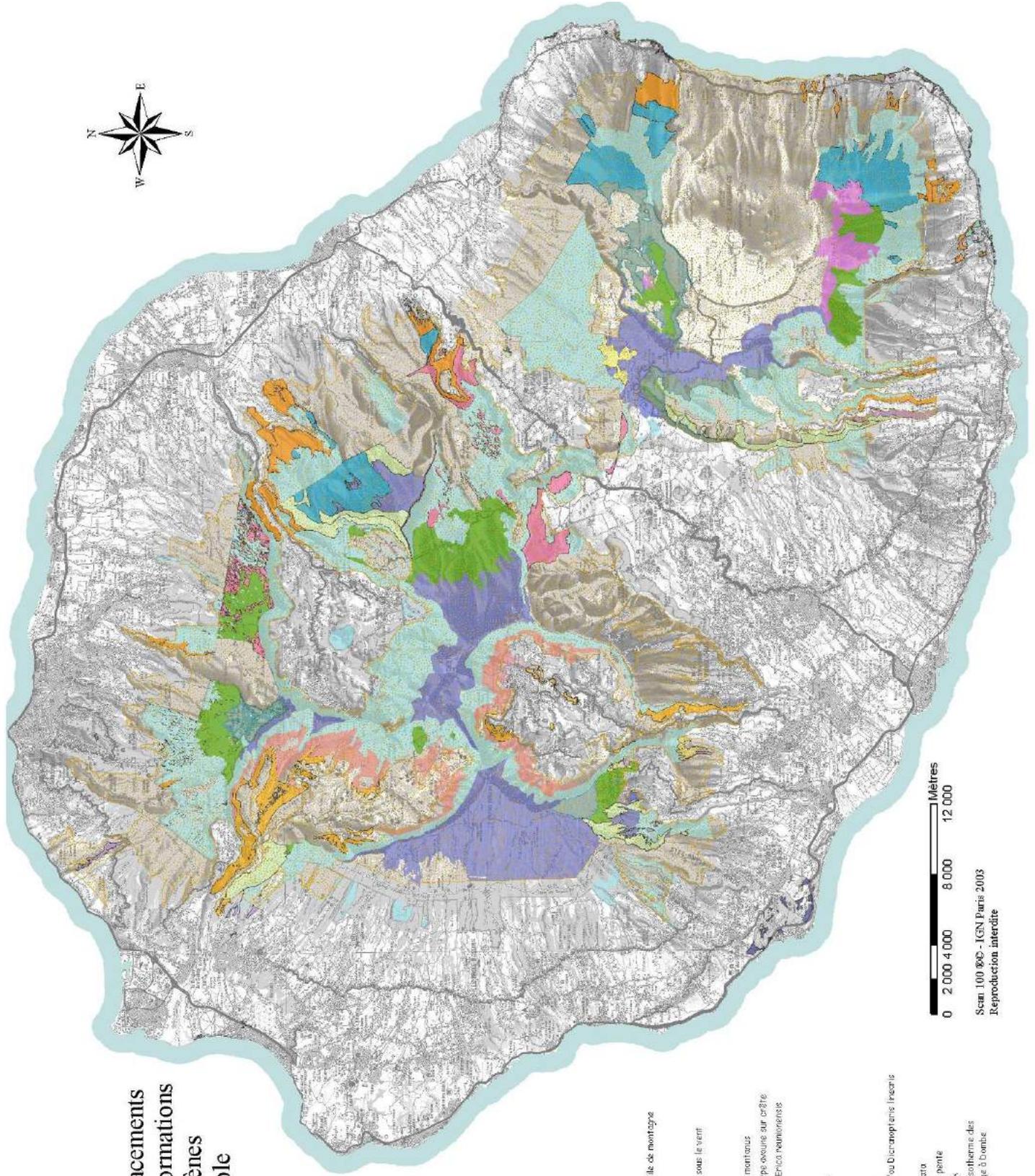
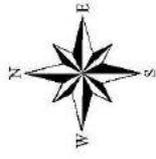
Nom commun	Nom scientifique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Palmiste blanc	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>												
Grand natte	<i>Mimosa pudica</i>												
Bois puant	<i>Foetida mauritiana</i>												
Bois de nêles	<i>Eugenia buxifolia</i>												
Bois de sureau	<i>Leucaena leucostachya</i>												
Bois de sable	<i>Indigofera amoxylum</i>												
Pimpin	<i>Pandanus sylvestrus</i>												
Bois de judas	<i>Cassia pinnata</i>												
Bois de sinte	<i>Scutia myrtina</i>												
Bois de semieur blanc	<i>Ruzia cordata</i>												
Change écorce	<i>Aphibia theiformis</i>		?										?
Latanier rouge	<i>Lantana litoralis</i>												
Mahot tantan	<i>Dombeya acutangula</i>												
Bois de prune rat	<i>Myonimia obovata</i>												
Bois d'arnette	<i>Dodonaea viscosa</i>												
Bois de semieur bleu	<i>Dombeya populnea</i>												
Zévi marron	<i>Poupartia borbonica</i>												
Mazambon	<i>Aloe macra</i>												
Benjoin	<i>Terminalia benzoides</i>												
Bois de chandelle	<i>Dryobalanos parviflora</i>												
Bois d'Olive blanc	<i>Olea lancea</i>												
Bois de joli cœur	<i>Pithecolobium senecioides</i>												
Tan georges	<i>Melaleuca alternifolia</i>												
Caté marron	<i>Coffea mauritiana</i>												
Bois de fer	<i>Sideroxylon majus</i>												
Bois d'olive noir	<i>Olea europaea</i>		?										?
Bois de piniade	<i>Tarenna borbonica</i>		?										?
Patte poule	<i>Vepris lanceolata</i>		?										?
TI bois de rongue	<i>Erythroxylum sideroxyloides</i>		?										?

Tantan	<i>Ricinus communis</i>												
Faux poirier	<i>Schinus molle</i>												
Faux poirier blanc	<i>Rhus longipes</i>												
Jambon	<i>Syzygium cumini</i>					?							
Rose de bois	<i>Marrubium tuberosum</i>												
Bois malgache	<i>Ehretia cynosuroides</i>												
Teck d'Arable	<i>Cordia alliodora</i>												
Tamarin d'Inde	<i>Pithecolobium dulce</i>												
Liane antigone	<i>Antigonon leptopus</i>												
Choca bleu	<i>Agave vera-cruz</i>												
Tamarin des bas	<i>Tamarindus indica</i>												

Cocotier	<i>Cocos nucifera</i>												
Palmiste bombonne	<i>Hypophorbe lagenicaulis</i>												
Palmiste bouteille	<i>Hypophorbe verschaffeltii</i>												
Vanillier de Cayenne	<i>Duranta repens</i>												
Liane aurore	<i>Pyrostegia venusta</i>												
Rince bouteille	<i>Callistemon citrinus</i>												
Veloutier bord de mer	<i>Tournefortia argentea</i>												
Bonnet de prêtre	<i>Barringtonia asiatica</i>												
Alées amer	<i>Aloe vera</i>												
Niaouli	<i>Melaleuca quinquenervia</i>												
Bois de campêche	<i>Haematoxylum campechianum</i>												
Avocat	<i>Persea americana</i>												
Eucalyptus	<i>Eucalyptus tereticornis</i>												
Palmier multipliant	<i>Dypsis lutescens</i>												
Grévillaire	<i>Grevillea robusta</i>												
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>												
Café	<i>Coffea arabica</i>												
Raisin de mer	<i>Coccoloba uvifera</i>												

Localité	Altitude	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
La Chaloupe St Leu	850 m												
La Rivière St Louis													
Bellemène	400m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses			Mielée Rose des Bois	Beaucoup de Pollen	Ruche se développe seule	Ruche se développe seule			
Mont Vert les Hauts	400m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Nourrissement ou Transhumance	Ruche se développe seule	Transhumance pour mielée Letchi			
Ilet Charlot Rivière des Hauts	570m/250m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Nourrissement + Transhumance des ruches de Goyave vers La Crete	Ruche se développe seule	Transhumance pour mielée Letchi			
Ilet Charlot Rivière des Bas	600m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Nourrissement + Apport Protéines	Hivernage	Transhumance pour mielée Letchi			
Ilet Charlot Rivière des Hauts	600m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Nourrissement + Apport Protéines	Hivernage	Transhumance pour mielée Letchi			
Rivière St Louis (Le Ruisseau)		Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Ruche se développe seule		Mielée Forêt			
St Paul (Piton Défaud/Théâtre St Gilles)		Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses			Mielée "Toutes Fleurs"						
St Paul (Palmistes/Tan Rouge)		Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses			Mielée Forêt	Ruche se développe seule	Mielée "Toutes Fleurs"				
Tampon/St Pierre	650/0m	Ruche se développe seule		Mielée Toutes Fleurs				Nourrissement	Mielée Toutes Fleurs au Tampon	Transhumance sur St Pierre pour mielée de Letchi			
Entre Deux/St Pierre	500m/0m	Ruche se développe seule		Mielée de Baies Roses				Nourrissement	Mielée de Letchi				
St Gilles-Jardin d'Eden	0m	Ruche se développe seule		Mielée Toutes Fleurs				Ruche se développe seule					

Proximité des emplacements de rucher avec des formations végétales indigènes d'intérêt apicole



Formations naturelles :

- Tamarina naturels
- Formations plumières de la végétation hygrophile de montagne
- Forêt hygrophile de basse altitude
- Forêt hygrophile de montagne
- Forêt monodominante à *Condamoya imbricifolia* sous le vent
- Fourrés semi-sèche
- Fourrés continus à *Erica reunienensis*
- Fourrés de montagne hyperhumides à *Pandanus montanus*
- Fourrés de montagne à *Erica reunienensis* de type assure sur crête
- Fourrés à *Commisus* à *Strobilopasseroides* et *Erica reunienensis*
- Fourrés secondaires à *Prosopis juliflora*
- Fourrés secondaires à *Rubus albertinus*
- Fourrés secondaires à *Schinus terebinthifolius*
- Fourrés à *Spathoglomata*
- Fourrés à *Waxia littoralis*
- Groupement pionnier à *Blechnum montbazonis*
- Groupement pionnier à *Stichlenus flagellaris* et/ou *Clatropipteris linearis*
- Landes et fourrés de haute altitude
- Relique de forêt de montagne à *Spathoglomata*
- Relique de forêt semi-sèche sur crête ou forte pente
- Swains à *Pithecellobium dulce* et *Albizia lebbek*
- Forêt semi-sèche de transition vers l'étage mésomontain des cirques et des grandes vallées sous le vent étage à Dumbie

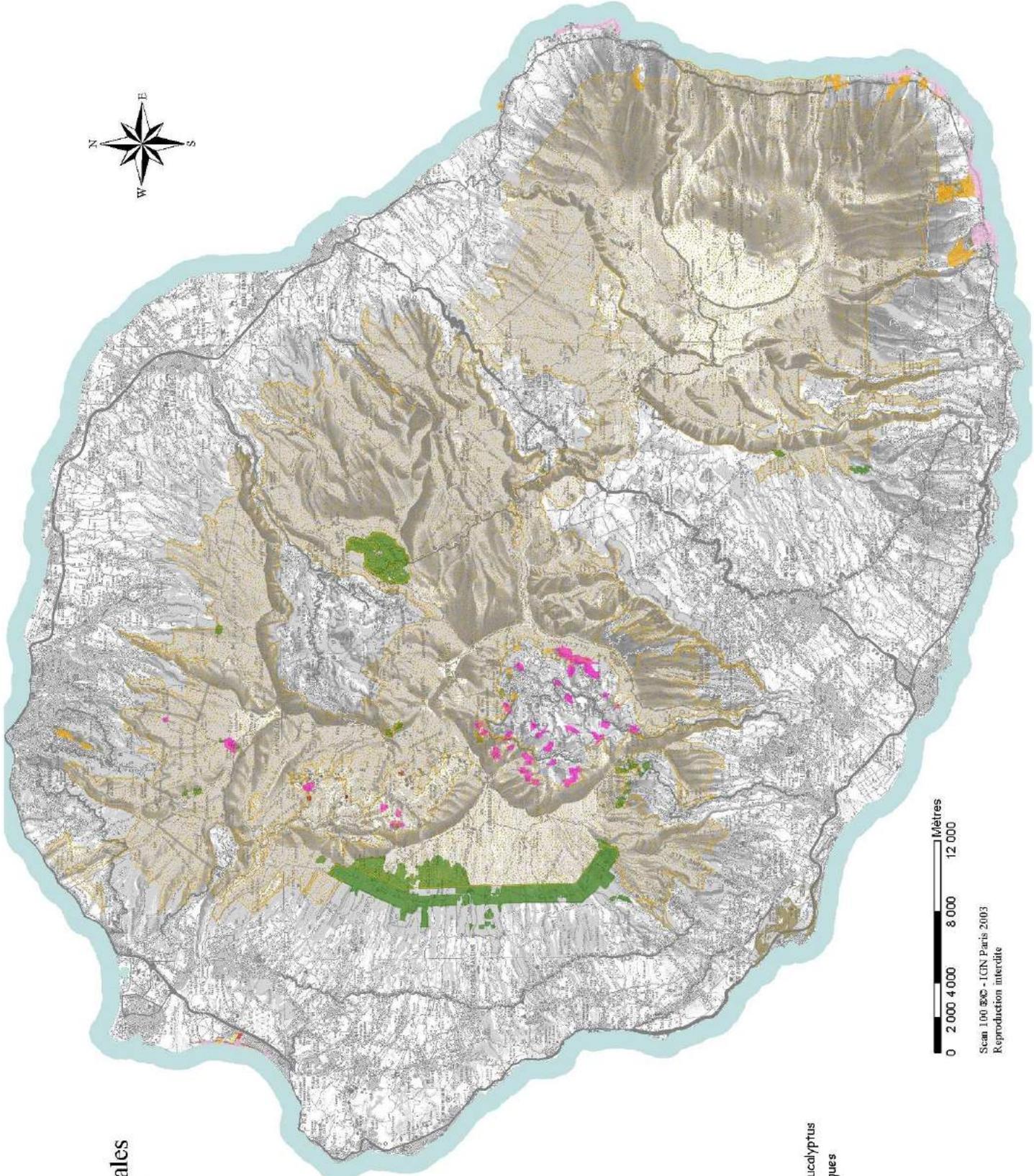
0 2 000 4 000 8 000 12 000
 Metres

Scn 100 000 - IGM Paris 2003
 Reproduction interdite

Cartographie des principales formations végétales d'intérêt apicole

Forêts cultivées

- Forêt cultivée :**
- Forêt cultivée d'essences exotiques / eucalyptus
 - Arboretum essences indigènes et exotiques
 - Cocoteraie
 - Forêt cultivée de tamarins des hauts
 - Forêt cultivée de pin maritime
 - Forêt cultivée d'eucalyptus
 - Forêt cultivée de filaos littorale
 - Forêt cultivée de bois de couleurs
 - Forêt cultivée de grévillaire
 - Parc National de la Réunion

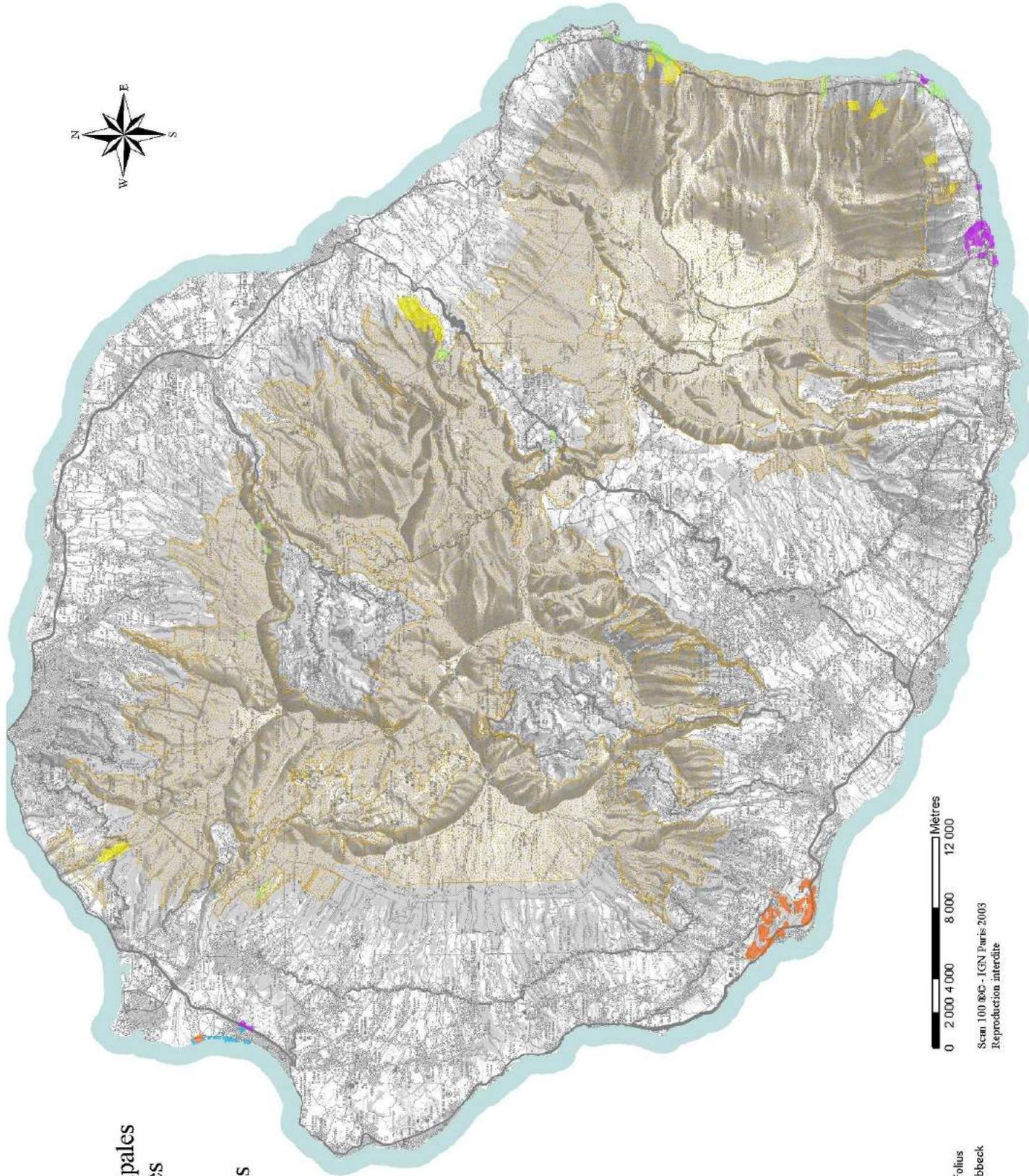
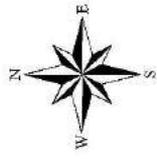


0 2 000 4 000 8 000 12 000 Mètres

Scan 1/00 000 - IGN Paris 2003
Reproduction interdite

Cartographie des principales formations végétales d'intérêt apicole

Fourrés secondaires



- Fourrés exotiques :**
- Fourrés secondaires à *Syzygium jambos*
 - Fourrés secondaires à *Prosopis juliflora*
 - Fourrés secondaires à *Rubus diceifolius*
 - Fourrés secondaires à *Schinus terebinthifolius*
 - Savane à *Pithecellobium dulce* et *Albizia lebbek*
 - Parc National de la Réunion

0 2 000 4 000 8 000 12 000
 Mètres

Scal. 1:100 000 - IGN Paris 2003
 Reproduction interdite



2. Des ruchers en forêt publique

L'Office National des Forêts est favorable à l'installation de ruchers en forêt publique à La Réunion. Le Directeur Régional a donc exprimé aux différents personnels de l'ONF cette volonté régionale, en leur expliquant le contexte particulier que traversait actuellement la filière apicole.

Cette étude a pour objectif de définir à long terme les emplacements les mieux adaptés aux concessions de ruchers en forêt. Tous les agents ont été associés à cette étude, en particulier pour la recherche des emplacements potentiels de ruchers.



Exemple de disposition des ruches dans une concession de ruchers en forêt publique à La Réunion



2.1. Choix des emplacements

Un « bon » emplacement est tout d'abord celui qui convient à l'apiculteur et qui reste compatible avec les contraintes de la gestion forestière mise en œuvre par l'ONF.

La recherche des emplacements potentiels de ruchers s'est donc principalement déroulée en concertation étroite avec les apiculteurs et les agents patrimoniaux en charge de la gestion forestière.

Pour l'apiculteur, un bon emplacement se caractérise principalement par :

- une ressource mellifère intéressante ;
- une desserte permettant un accès véhiculé jusqu'aux ruches
- une relative sécurité par rapport au problème de vols, de plus en plus nombreux sur l'île.

Vis à vis de la gestion forestière, un bon emplacement se définit également par les suivantes :

- pas de défrichage ni de dégradation de la forêt ;
- pas de mise en danger des autres usagers de la forêt ;
- pas de contraintes importantes pour la gestion forestière.

Ces différentes exigences nous ont permis de déterminer les caractéristiques de l'emplacement idéal, synthétisées dans le tableau suivant :

Exigences	Caractéristiques de l'emplacement
Disposer d'une ressource mellifère intéressante	<p>Le rucher sera installé le plus près possible d'une zone hébergeant un nombre important de plantes mellifères intéressantes.</p> <p>La ressource mellifère a pu être établie grâce à l'inventaire des plantes mellifères, leur cartographie et la connaissance des personnels de l'ONF et des apiculteurs.</p> <p>Pour ne pas poser de problème de concurrence à l'accès à la ressource mellifère, les emplacements de ruchers seront éloignés en moyenne d'un rayon d'un kilomètre.</p>
Avoir une desserte permettant accès véhiculé	<p>Le rucher devra se trouver à proximité d'une piste ou d'une route, sauf cas exceptionnel (ex. Mafate), pour faciliter l'installation des ruches (qui souvent se fait la nuit). Le poids moyen d'une ruche est de 50 kg.</p> <p>La cartographie des pistes et des routes sur le domaine forestier a permis d'étudier la desserte de chacune des forêts. Une grande partie du domaine n'est desservie que par des sentiers de randonnées. Les zones bien desservies par des routes et des pistes sont situées majoritairement dans des forêts cultivées, globalement hors du cœur du parc national.</p>
Limiter le risque de vols de ruches	<p>De façon préférentielle, les emplacements de ruchers seront desservis grâce à des pistes ou des routes fermées au public par une barrière, et donc réservées aux seuls ayants droits. Certains apiculteurs préfèrent des emplacements très discrets (où personne ne peut voir les ruches) tandis que d'autres préfèrent que les ruches soient bien visibles pour mieux les surveiller.</p> <p>Dans de nombreux cas, les apiculteurs privilégient les zones proches d'habitations ou d'autres concessions, pour que des riverains et usagers amis puissent assurer une surveillance.</p> <p>Enfin, il ne faut pas que la zone soit trop fréquentée ou connue pour des problèmes de vols et de dégradations importantes.</p>
Ne pas défricher ni abîmer la forêt	<p>Les ruches seront installées au bord des routes et pistes forestières, les clairières existantes, toutes zones où l'installation de ruches ne portera pas atteinte au couvert forestier. Dans certains cas, il peut s'agir de sous-bois de forêt cultivée (ex. : tamarinaie) ou très dégradées (ex : forêts de jamerose ou fourrés hauts à Baie Rose). D'une façon générale, l'emprise au sol des ruchers est minime (quelques centaines de m² pour les plus grands), ce qui facilite grandement les projets d'installation.</p>
Ne pas mettre en danger les autres usagers de la forêt	<p>Si les abeilles ne sont généralement pas dangereuses lorsqu'elles sont en train de butiner, elles peuvent l'être si l'on s'approche trop près des ruches (risque de piqûres plus ou moins douloureuses).</p> <p>Les ruches seront donc installées à 30 mètres minimum d'une route, piste ou sentier ouverts au public. On évitera aussi tous les sites touristiques présents sur le domaine forestier, où sont concentrés des équipements d'accueil.</p> <p>On évitera également les zones déjà concédées sur le domaine, sauf si une entente est trouvée entre un apiculteur et un concessionnaire. Nous n'imposerons en aucun cas l'installation de ruchers dans des zones de concessions déjà existantes, même si dans certains cas, elles représentent des zones idéales (cas de nombreuses concessions agricoles). Si un accord est trouvé entre l'apiculteur et un concessionnaire déjà installé, il faudra obligatoirement instruire un nouveau contrat de concession (un concessionnaire ne peut en aucun cas autoriser quelqu'un d'autre à exercer une activité sur le terrain qui lui a été concédé).</p>
Ne pas entrainer de contrainte dans la gestion forestière	<p>De nombreux chantiers sylvicoles et liés à l'accueil du public sont planifiés sur le domaine forestier et mis en œuvre par près de 200 ouvriers forestier et environ 500 personnels en insertion.</p> <p>On évitera donc toutes les zones où sont prévues des interventions sylvicoles, chantiers de lutte contre les plantes invasives, récolte de bois, projet d'accueil du public ...</p>

La concertation avec les apiculteurs s'est déroulée de la manière suivante :

- Dans un premier temps, une réunion d'information et de travail a eu lieu avec les structures encadrant la filière apicole à La Réunion.
- Ensuite, nous nous sommes rendus chez 26 apiculteurs, répartis sur l'ensemble de l'île. Une liste d'apiculteurs particulièrement expérimentés ou connaissant bien les plantes mellifères avait été préalablement transmise par les organisations apicoles. Nous nous sommes également rendus chez des apiculteurs rencontrés sur des marchés ou des foires. Enfin, nous nous sommes rendu chez des concessionnaires de ruchers déjà installés en forêt publique.

Ces rencontres nous ont permis de mieux cerner les attentes des apiculteurs et de bien comprendre les spécificités de l'apiculture à la Réunion. Elles nous ont donc été utiles pour déterminer les zones les plus intéressantes pour installer des ruches sur le domaine forestier.

Nous avons également réalisé une analyse cartographique, pour orienter la recherche des zones à priori les plus favorables sur l'ensemble du domaine forestier. Nous avons principalement croisé les informations suivantes :

- répartition des principales plantes mellifères et des différents types de végétation
- localisation des routes et des pistes forestières
- emplacement des barrières
- localisation des sites d'accueil, sentiers ...
- zone de chantiers
- zone de concessions déjà existantes

Une analyse multi-critères nous a permis de déterminer approximativement les emplacements qui semblaient les plus appropriés pour installer des ruches.

En parallèle, les agents forestiers avaient pour charge de déterminer le plus précisément possible les zones où il était judicieux d'installer des ruches, dans chacune des forêts dont ils ont la gestion directe.

Ce travail d'analyse et de concertation a permis de déterminer 59 zones de concessions possibles, réparties sur l'ensemble des forêts présentes sur l'île.

La localisation de ces zones est indiquée sur les cartes figurant dans les pages suivantes.

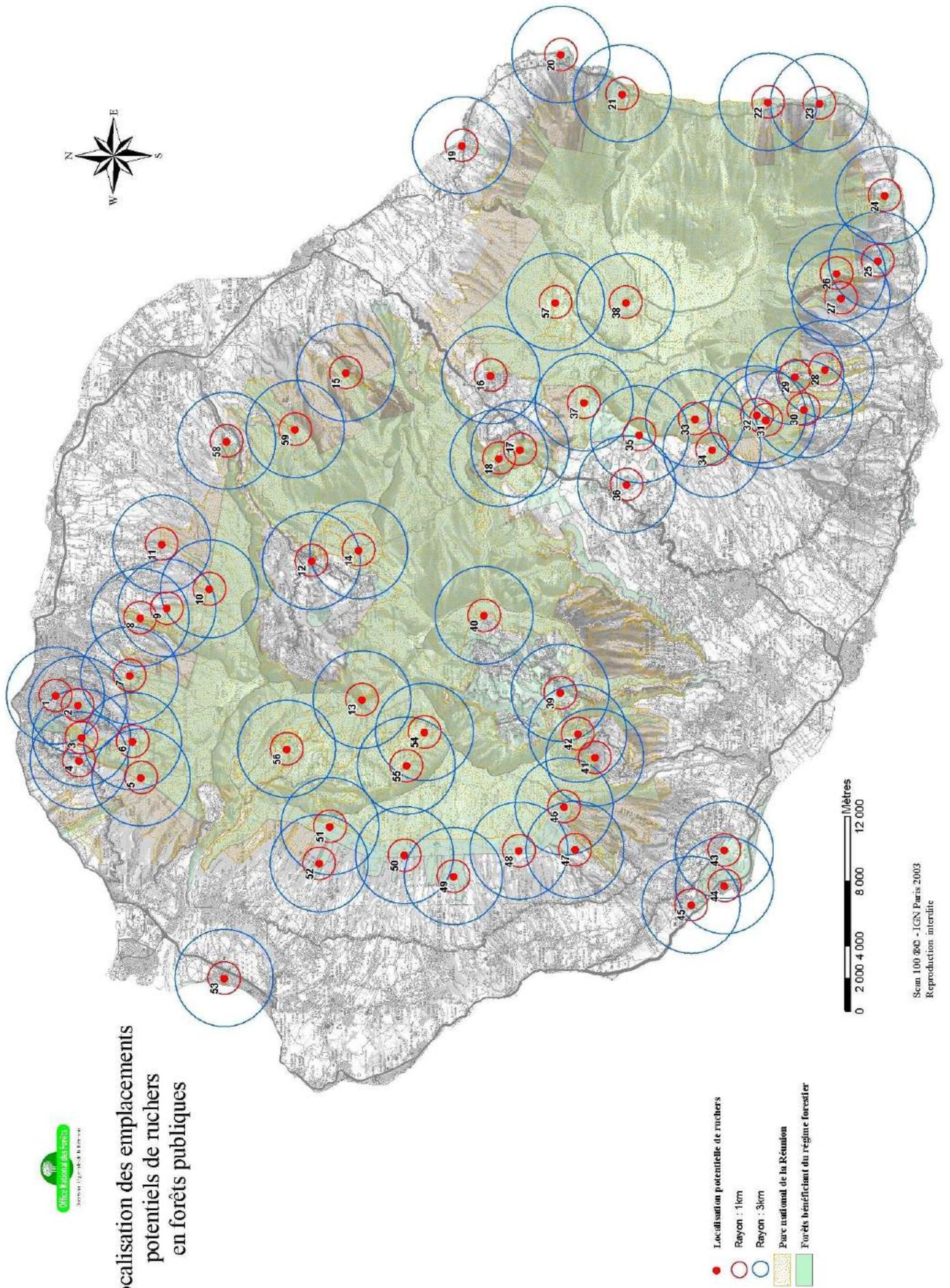
Sur les 59 emplacements prédéfinis :

- 5 correspondent à des concessions déjà existantes et en règle ;
- 5 correspondent à des demandes instruites avant le démarrage de cette étude ;
- 29 correspondent à des demandes instruites lors de la réalisation de cette étude ;
- 20 restent pour l'instant libre.

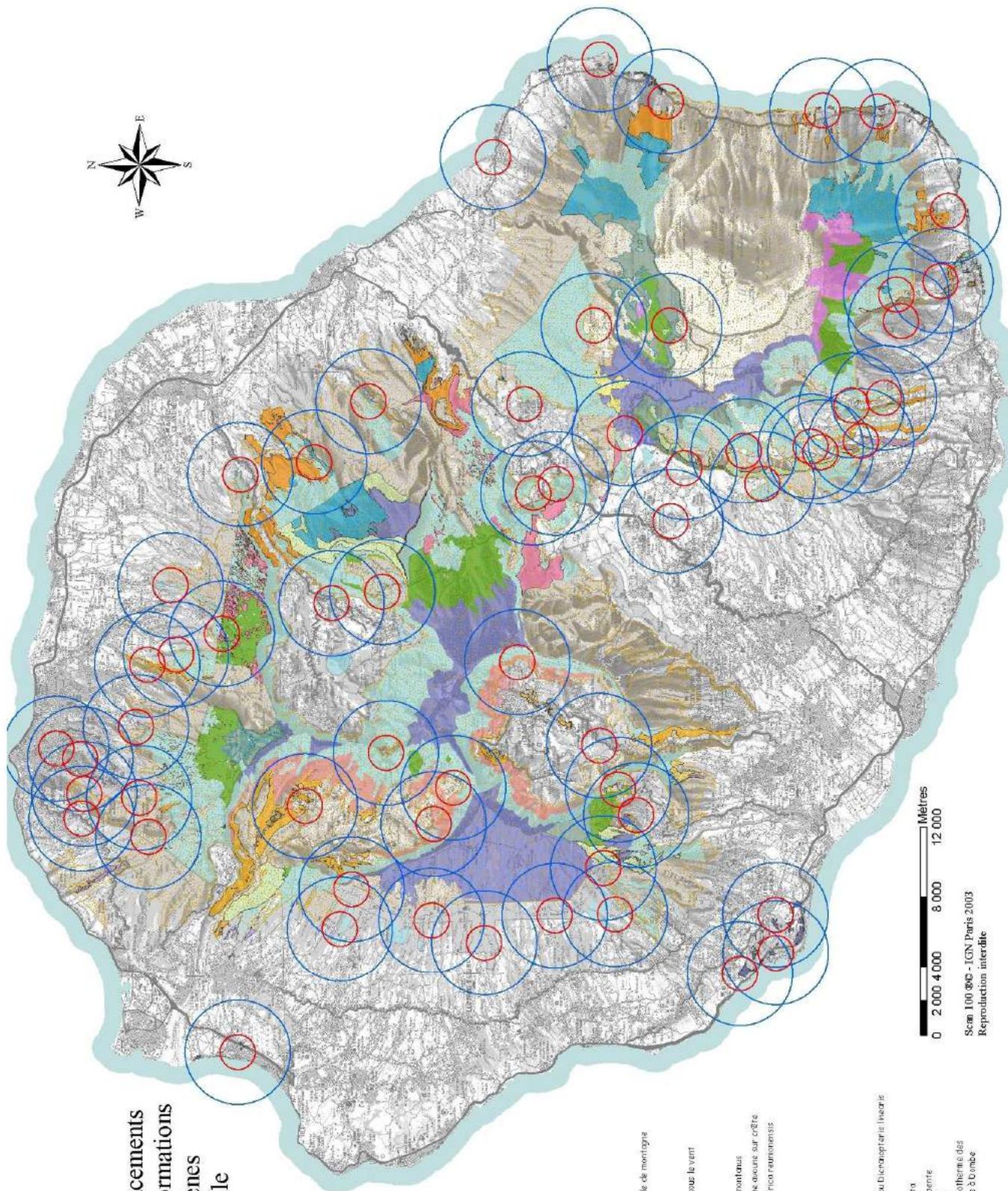
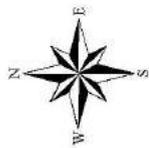
Les 29 demandes instruites lors de la réalisation de cette étude montrent bien l'intérêt des apiculteurs à pouvoir disposer d'une concession de ruchers en forêt. Pour l'ensemble des demandes, les apiculteurs souhaiteraient que l'instruction de leur demande aboutisse au plus vite et pouvoir installer leur ruches en forêt le plus rapidement possible. Nous avons donc fait en sorte que ces dossiers soient instruits prioritairement par les agents et le responsable des concessions.

Pour plus de la moitié des 59 emplacements prédéfinis, nous avons déterminé très précisément leur localisation sur le terrain. Il s'agit des emplacements déjà concédés et de ceux qui ont fait l'objet d'une visite de l'apiculteur accompagné de l'agent, ayant aboutie à un accord réciproque.

Localisation des emplacements potentiels de ruchers en forêts publiques



Proximité des emplacements de rucher avec des formations végétales indigènes d'intérêt apicole



Formations naturelles :

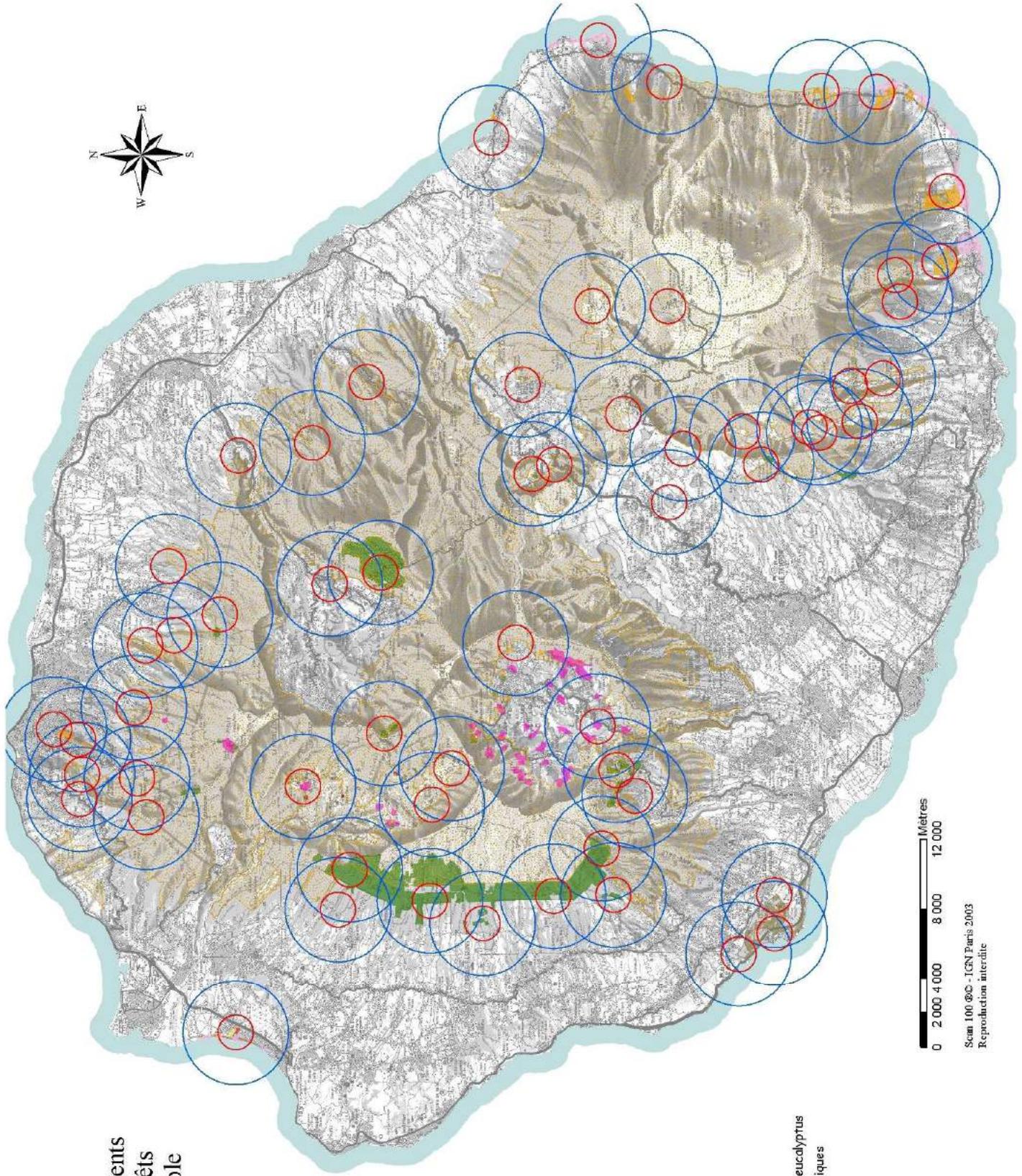
- Taveris naturels
- Formations primaires de la végétation hygrophile de montagne
- Forêt hygrophile de basse altitude
- Forêt hygrophile de montagne
- Forêt monodominante à *Condamoya integrifolia* sous le vent
- Forêt semi-sèche
- Fourrés continus à *Erica reuterensis*
- Fourrés de montagne hyperhumides à *Pandanus montanus*
- Fourrés de montagne à *Erica reuterensis* de type ouverte sur crête
- Fourrés discontinus à *Strobilites possemonoides* et *Erica reuterensis*
- Fourrés secondaires à *Prosopea juliflora*
- Fourrés secondaires à *Rubra obovifolia*
- Fourrés à *Syphora demutata*
- Fourrés à *Passiflora*
- Groupement primaire à *Blechnum montanensis*
- Groupement primaire à *Strobilites flagellata* et/ou *Bienertia sp.* lveanis
- Landes et fourrés de haute altitude
- Relique de forêt de montagne à *Syphora demutata*
- Relique de forêt semi-sèche sur crête ou forte pente
- Savane à *Pithecolobium dulce* et *Albizia lebbekii*
- Forêt semi-sèche de transition vers l'étage mésotherme des crêtes et de grandes vallées sous le vent étagé à l'ouest

Parc National de la Réunion

0 2 000 4 000 8 000 12 000
Mètres

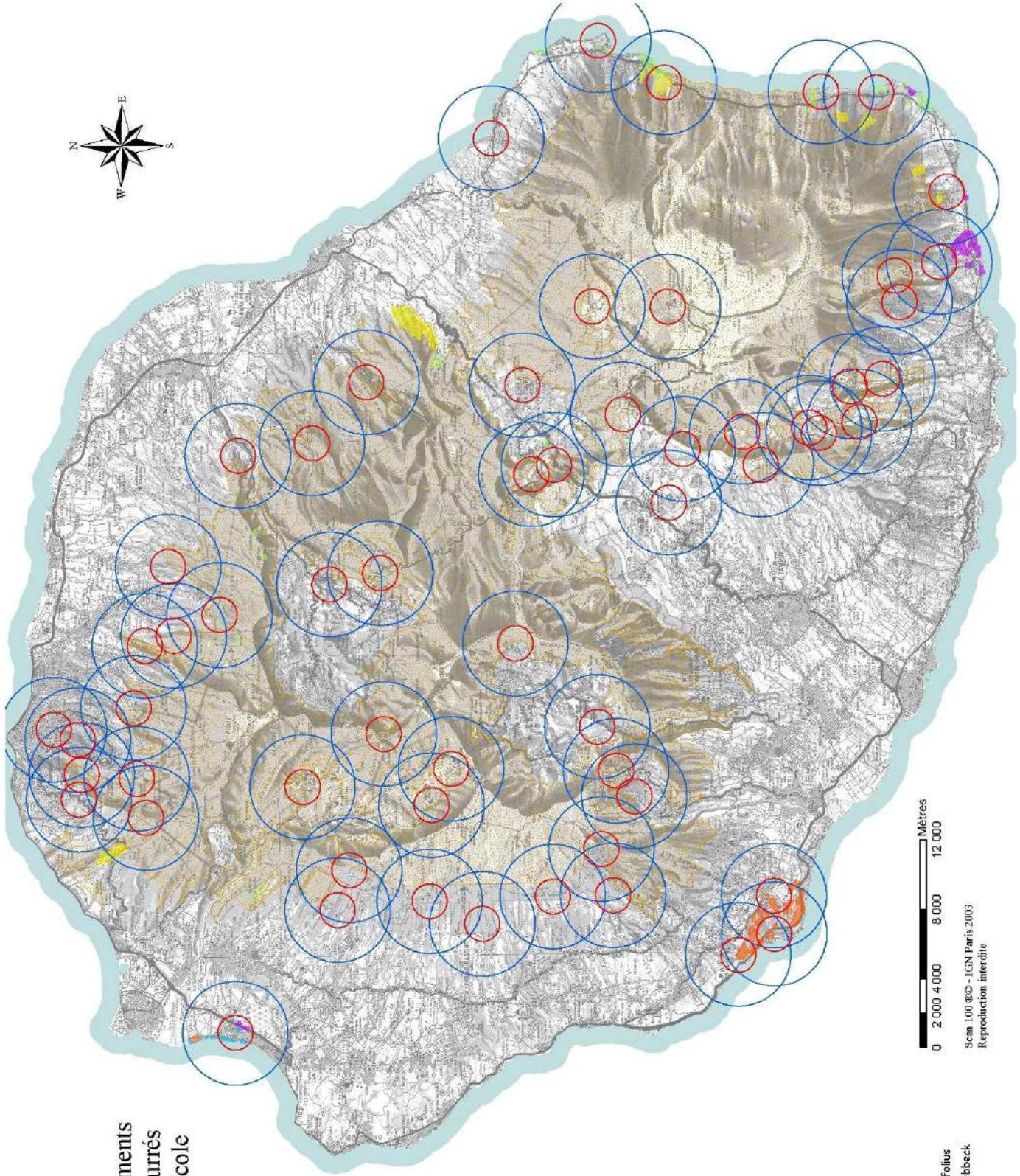
Scal. 1:100 000 - IGN Paris 2003
Reproduction interdite

Proximité des emplacements de ruchers avec des forêts cultivées d'intérêt apicole



- Forêt cultivée :**
- Forêt cultivée d'essences exotiques / eucalyptus
 - Arboretum essences indigènes et exotiques
 - Cocoteraie
 - Forêt cultivée de tamarins des hauts
 - Forêt cultivée de pin maritime
 - Forêt cultivée d'eucalyptus
 - Forêt cultivée de filaos littorale
 - Forêt cultivée de bois de couleur
 - Forêt cultivée de grévillaire
 - Parc National de la Réunion

Proximité des emplacements de ruchers avec des fourrés exotiques d'intérêt apicole



- Fourrés exotiques :**
- Fourrés secondaires à *Syzygium jambos*
 - Fourrés secondaires à *Prosopis juliflora*
 - Fourrés secondaires à *Rubus alceifolius*
 - Fourrés secondaires à *Schinus terebinthifolius*
 - Savane à *Pithecellobium dulce* et *Albizia lebeck*
 - Parc National de la Réunion

Scan 100 @C - IGN Paris 2003
 Reproduction interdite

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques de chacun des emplacements :

Numéro emplacement	Commune	Localisation /forêt	Altitude (m)	Cœur de Parc National	Etat du projet d'installation	Repérage endroit précis de la concession	Nombre de ruches prévues ou déjà installées
1	Saint-Denis	Providence	79	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	70
2	Saint -Denis	Providence	393	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	25
3	Saint -Denis	Rivière Saint-Denis	92	Oui	Concession signée en 2007		25
4	Saint -Denis	La Montagne	597	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	70
5	Saint -Denis	Plaine d'Affouches	1102	Oui	Emplacement libre		
6	Saint -Denis	Brûlé	1036	Non	Emplacement libre	oui, en présence de l'agent forestier , mais refus de l'apiculteur car risque vols trop important selon lui.	
7	Saint -Denis	Bois de nêfles	781	Non	Emplacement libre		
8	Saint -Denis	Rivière des Pluies	215	Non	Instruction en cours	Demande déposée (à formaliser si visite terrain concluante)	35
9	Sainte-Marie	Moka-Fontaine	888	Oui	Emplacement libre		
10	Sainte-Marie	Plaine des Fougères	1323	Oui	Emplacement libre		
11	Sainte-Marie	Rivière Sainte-Marie	724	Non	Emplacement libre		
12	Salazie	Canton de la Savane	1048	Non	Emplacement libre		
13	Salazie	Plaine des Merles	1828	Oui	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	35
14	Salazie	Bélouve	1508	Oui	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	35
15	Saint-Benoit	Piton Papangue	545	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	35
16	Plaine des Palmistes	Piton Cabri	1020	Non	Emplacement libre		
17	Plaine des Palmistes	Gros Piton Rond	1412	Oui	Instruction en cours		25
18	Plaine des Palmistes	Petite Plaine	1187	Non	Instruction en cours		35
19	Sainte-Rose	Petit Brûlé (littoral)	69	Non	Emplacement libre		
20	Sainte-Rose	Anse des cascade	47	Non	Instruction en cours		30
21	Sainte-Rose	Bois Blanc	171	Non	Instruction en cours		35
22	Saint-Philippe	Tremblet	78	Non	Emplacement libre		
23	Saint-Philippe	Takamaka	53	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	25

24	Saint-Philippe	Mare-Longue	127	Non	Concession signée en 2009		25
25	Saint-Philippe	Basse Vallée	331	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	100
26	Saint-Philippe	Vallée Heureuse	742	Non	Emplacement libre		
27	Saint-Joseph	Jacques Payet	904	Non	Instruction en cours		
28	Saint-Joseph	Rivière des remparts	394	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	25
29	Saint-Joseph	Rivière des remparts	515	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	25
30	Saint-Joseph	Rivière des remparts	364	Non	Instruction en cours		25
31	Saint-Joseph	Roche Plate	488	Non	Instruction en cours		35
32	Saint-Joseph	Grand Galet	578	Non	Emplacement libre		
33	Saint-Joseph	Rivière Langevin (ilet Sylvert)	711	Non	Emplacement libre		
34	Tampon	Notre Dame de la Paix	1676	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	35
35	Tampon	Grande Ferme (paturage)	1935	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	54
36	Tampon	Piton Manuel	1568	Non	Emplacement libre		
37	Tampon	Volcan	2046	Non	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	54
38	Tampon	Volcan	2066	Oui	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	54
39	Cilaos	Peter Both	784	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	25
40	Cilaos	Mare à Joseph	1414	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	25
41	Saint-louis	Makes-Fleurs jaunes	1108	Non	Emplacement libre		
42	Saint-louis	Makes-RF Observatoire	1575	Non	Instruction en cours		35
43	Etang Salé	Etang Salé - secteur pépinière ONF	21		Instruction en cours		35
44	Etang Salé	Etang Salé - secteur pépinière ONF	4		Concession signée en 2002		25
45	Etang Salé	Etang Salé - secteur Avirons	92		Instruction en cours	visite par un apiculteur, concluant secteurs trop risqué / vols : recherche endroits plus favorables à Etang Salé	
46	Avirons	Tevelave	1767		Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	35

47	Avirons	Tevelave	1376		Instruction en cours		25
48	Saint Leu	Haut de St Leu	1740		Emplacement libre		
49	Trois Bassins	Haut de trois Bassins	1506		Emplacement libre		
50	Saint Paul	Haut de St Paul	1693		Emplacement libre		
51	Saint Paul	Maido (tete dure)	1814		Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	35
52	Saint Paul	Ravine Baptiste	1352		Instruction en cours		
53	Saint-Paul	Littorale de St Paul (arboretum)	3	Non	Instruction en cours	prévu dans les jours à venir	25
54	Mafate	Marla	1576	Oui	Instruction en cours		25
55	Mafate	Trois Roches	1251	Oui	Concession signée en 2008		12
56	Mafate	Aurère	970	Oui	Emplacement libre		
57	Plaine des Palmistes	Piton de l'Eau (paturage)	1879	Oui	Instruction en cours	oui, en présence de l'agent forestier : endroit favorable pour l'apiculteur et l'agent	54
58	Saint André	Dioré	434	Non	Emplacement libre		
59	Bras Panon	Forêt communale de Bras Panon	750	Non	Emplacement libre		

La définition de ces 59 emplacements de concessions ruchers est une avancée majeure pour organiser de façon durable l'apiculture au sein des forêts publiques. Elle répond de manière concrète à une attente forte des apiculteurs qui souhaitaient depuis longtemps pouvoir exploiter les ressources mellifères des forêts. Nous avons tenté de répartir aux mieux les emplacements sur l'ensemble des forêts publiques et de toucher un maximum de communes.

Pour une surface totale de 100 000 ha, le domaine forestier public peut paraître susceptible d'accueillir d'avantage de concessions de ruchers. En effet, avec 59 concessions, on vise en moyenne un rucher pour 1 700 ha de forêt publique. Mais cette faible densité s'explique principalement par le fait qu'une grande partie du domaine forestier est inaccessible (rempart, sommet...) ou desservie uniquement par des sentiers de randonnée. De plus, dans les sites bien desservis par des pistes ou des routes forestières, nous avons respecté un éloignement moyen de 1 km entre chaque concession de rucher, pour ne pas créer de problème de concurrence pour l'accès à la ressource mellifère. A la base, les organisations apicoles avaient préconisé un éloignement de 3 km entre chaque concessions de ruchers : on peut voir dans les cartes précédentes que cela aurait encore réduit considérablement le nombre total de concessions de ruchers possibles sur le domaine forestier.

L'Office National des Forêt reste ouvert aux propositions des organisations apicoles si elles jugent opportuns dans l'avenir d'augmenter dans certains massifs bien desservies le nombre de concessions possibles (ex. Hauts de l'ouest, demandé par un grand nombre d'apiculteurs). Cela ne doit par contre pas porter atteinte aux apiculteurs déjà installés : ils devront donc être étroitement associés aux discussions et participer aux décisions.

2.2. Comment installer ses ruches légalement en forêt publique ?

Maintenant que des emplacements ont été prédéfinis pour l'installation de ruchers en forêt publique, il est important que les apiculteurs intéressés connaissent les démarches administratives à suivre.

Il existe deux types de contrats possibles, qui permettent à un apiculteur d'installer ses ruches en toute légalité dans une forêt publique :

- si l'apiculteur souhaite réserver un emplacement fixe tous les ans, l'ONF peut lui proposer une concession de rucher.
- Si l'apiculteur souhaite installer ses ruches pour quelques mois (moins de 6 mois) sans pour autant réserver l'emplacement pour les années à venir, l'ONF peut lui proposer un contrat de type CR2 (titre de recette pour les « menus produits » de la forêt).

2.2.1. Le système des concessions

2.2.1.1. Généralité

Une concession est un contrat par lequel l'ONF, gestionnaire légal du domaine forestier, autorise en son nom ou au nom de l'Etat, une personne physique ou une personne morale (association ou entreprise), à occuper un terrain du domaine forestier et à exercer une activité particulière sur ce terrain.

La concession traduit la commune intention de l'ONF et du concessionnaire. Elle a donc un lien avec la gestion du domaine forestier.

Elle s'inscrit dans le cadre général des lois et des règlements, notamment dans le cadre du régime forestier (code forestier) et dans le respect des exigences en matière de protection du milieu naturel (code de l'environnement).

L'autorisation est accordée :

- pour une durée limitée dans le temps (9 ans pour les concessions de ruchers)
- moyennant le paiement d'une redevance annuelle et de frais de dossiers lors de l'établissement de la concession
- sous certaines conditions que le concessionnaire est tenu de respecter.

Elle n'est pas renouvelable par tacite reconduction (pas de renouvellement automatique). L'absence de demande de renouvellement avant la date d'expiration de la concession équivaut à renoncer au renouvellement.

Les concessionnaires doivent respecter un certain nombre d'obligations, inscrites dans le contrat de concession (v. modèle de contrat en annexe pour l'ensemble des clauses). Les principales sont les suivantes :

Le caractère personnel de la concession

Le concessionnaire est exclusivement autorisé à exercer la concession. Le concessionnaire ne peut en aucun cas céder à un tiers les droits qui lui sont accordés dans le cadre de la concession. Tout changement de personne doit être signalé sans délai à l'ONF et entraîne la résiliation du contrat sans indemnités.

Responsabilité

Le concessionnaire est civilement responsable des agissements, dégâts ou dommages causés aux tiers, à l'Etat et à l'ONF, tant par lui même que par ses abeilles.

Garanties

Le concessionnaire est tenu de souscrire une police d'assurance garantissant sa responsabilité civile.

Objet de la concession

La concession a été conclue dans un but précis. Il est interdit au concessionnaire d'exercer sur le terrain concédé une activité différente de celle qui est stipulée dans la concession.

Etat des lieux

Un état des lieux initial est établi au début de la concession. Il permet de constater par écrit et de façon contradictoire l'état et les limites du terrain qui est concédé.

Aucune modification des lieux ne peut être faite par le concessionnaire sans l'autorisation écrite de l'ONF.

L'état des lieux initial, et les états des lieux ultérieurs servent de référence pour constater des modifications des lieux non autorisées ou pour constater la remise en état des lieux en fin de concession.

Paiement de la redevance

Le paiement de la redevance est une clause importante de la concession. Au premier incident de paiement, la résiliation de la concession est encourue par le concessionnaire. Toute redevance facturée et encaissée par l'ONF lui est définitivement acquise. Tout terme commencé est dû en totalité.

Exercice de la concession

Le terrain concédé (autour des ruches) doit être bien entretenu. L'entretien est à la charge du concessionnaire. L'activité autorisée doit être exercée conformément aux règles de l'art et aux différentes réglementations en vigueur. A La Réunion, les concessionnaires de ruchers doivent respecter la réglementation sur l'apiculture définie par l'arrêté ministériel du 5 juin 2000 relatif au registre d'élevage et par l'arrêté préfectoral du 2 avril 2003.

Tout manquement aux obligations contractuelles peut entraîner la résiliation du contrat sans indemnités si le concessionnaire n'y a pas remédié dans un délai de 45 jours après la réception de la mise en demeure.

Impôts et taxes

La taxe sur le foncier non bâti est à la charge de l'ONF.

Fin de la concession

La fin de la concession arrive soit à la date d'expiration de la concession prévue au contrat, soit en cas de résiliation de celle ci.

La résiliation de la concession peut être demandée par le concessionnaire, notamment en cas de cessation de son activité, ou décidée par l'ONF en cas de manquement par le concessionnaire à une seule de ses obligations contractuelles, ou en cas d'impératif de gestion du domaine forestier qui l'amènerait à mettre un terme à la concession. En cas de décès du concessionnaire, la concession est résiliée sans pouvoir passer à ses héritiers. Ceux ci devront, s'ils le souhaitent, formuler une demande de concession auprès de l'ONF.

2.2.1.2. Procédure à suivre : de la demande à la signature du contrat

Concrètement, de la demande exprimée oralement jusqu'à la signature du contrat de concession, l'apiculteur et les agents de l'ONF doivent respecter la procédure suivante :

1. L'apiculteur intéressé par un des emplacements prédéfinis contacte le responsable des concessions à la Direction Régionale (Olivier Roussel, tel : 0262 90 48 23) ou lui adresse une demande écrite par courrier ou par mail (olivier.roussel@onf.fr). Il lui communique différentes informations personnelles (noms, date naissance, filiation, téléphone, ...) et relatives à la demande de concession (forêt souhaitée, n° d'emplacement prédéfini, nombre de ruches ...). Le responsable des concessions est en mesure d'indiquer à l'apiculteur les différents emplacements prédéfinis encore disponibles sur les différentes forêts de l'île ;

2. Le responsable des concessions envoie par courrier à l'apiculteur le formulaire de demande de concession, pré rempli avec les informations communiquées préalablement et comportant :

- un numéro de dossier (créé dans la base de suivi des demandes de concession)
- le montant de la redevance établi en fonction du nombre de ruche (v. ci après)
- le montant des frais de dossiers (v. ci-après)
- le nom et contact de l'agent patrimonial responsable au niveau du terrain de l'instruction de la concession et de son suivi.

Plus la demande est précise, plus elle permet d'être traitée efficacement ;

3. L'apiculteur reçoit le formulaire pré rempli, qu'il vérifie et qu'il corrige ou complète si nécessaire. Il contacte l'agent forestier pour convenir avec lui d'un rendez-vous pour une tournée sur le terrain ;

4. L'apiculteur se rend au rendez vous fixé avec l'agent de l'ONF, muni de son formulaire de demande pré rempli. Le but de la tournée sur le terrain est de déterminer un emplacement exact pour la concession de ruchers, qui convienne aux deux parties. Si un accord est trouvé, l'apiculteur portera sa signature sur le formulaire de demande de concession et l'agent de l'ONF y indiquera son avis favorable au projet concession de ruchers (avis daté et signé, à reporter directement sur le formulaire). Ce formulaire de demande, rempli et signé par l'agent et l'apiculteur sera transmis par l'agent de l'ONF au responsable des concessions, adjoint d'un plan permettant la localisation exacte de la concession (plan obligatoire). La signature de ce formulaire de demande par l'apiculteur est un acte important dans la procédure : elle équivaut à un bon de commande pour continuer l'instruction de la demande de concession et engage l'apiculteur à payer les frais de dossier même si il change d'avis par la suite.

5. A la réception des documents adressés par l'agent (formulaire rempli et plan), le responsable des concessions vérifie que tous les éléments sont notés et renseigne la base de données concessions. Une carte du futur emplacement de la concession est réalisée par le service cartographie de l'ONF (cellule SIG) à partir du plan fourni par l'agent ;

6. Le Directeur Régional prend la décision finale d'accorder la concession (en signant l'imprimé de demande de concession) au regard du dossier transmis par le responsable des concessions ;

7. En cas d'avis favorable du Directeur Régional, le responsable concession édite le contrat de concession, qu'il envoie en deux exemplaires à l'apiculteur (avec enveloppe contenant adresse de la Direction Régionale de l'ONF) ;

8. L'apiculteur renvoie les deux exemplaires signés ;

9. Le Directeur régional signe les deux exemplaires ;

10. A la réception de son contrat signé, l'apiculteur peut installer ses ruches sur l'emplacement concédé.

La localisation des concessions de ruchers sera transmise à la DSV, notamment pour lui faciliter les opérations de contrôle de la réglementation en vigueur.

2.2.1.3. Concessions de ruchers dans le cœur du Parc National (*texte transmis par le parc national*)

Les activités agricoles en cœur du Parc national de La Réunion sont réglementées par son Conseil d'administration. Le Parc national doit donc définir une position et une procédure pour instruire les demandes concernant la mise en place de ruches dans le cœur du Parc.

Au mois de juillet 2009, le Conseil scientifique du Parc national a été informé de la demande des apiculteurs (non formalisée à l'époque), de pouvoir installer des ruches en forêt (y compris dans le cœur du Parc national), et ce de manière plus pressante depuis la diminution des surfaces couvertes de raisin marron dans certains secteurs (suite à la lutte biologique avec la Tenthrède).

Conscient des difficultés que rencontre la filière apicole actuellement, et des risques écologiques potentiels pour les écosystèmes naturels qui pourraient être associés à l'introduction de ruches dans le cœur du Parc national, même s'ils paraissent limités, le Conseil scientifique a donné un avis favorable de principe au Parc national pour l'installation de ruches dans le cœur du Parc à condition que :

- ces installations soient réversibles et donc accompagnées de pratiques permettant d'éviter l'essaimage vers le milieu naturel ;
- toute installation de ruches se fasse sans création d'infrastructures nouvelles ni de travaux portant atteinte aux écosystèmes, une réserve particulière portant sur toute percée de voie ou chemin, toute pratique de création ou d'extension de clairière ou d'éclaircie ;
- un suivi soit mis en place afin de déceler d'éventuels impacts négatifs pour les écosystèmes et de pouvoir réagir rapidement le cas échéant (compétition avec d'autres pollinisateurs, déséquilibre dans la régénération de certaines espèces, fructification surabondantes de certaines espèces exotiques envahissantes,...).

La présente étude met en évidence les sites propices à l'apiculture en forêt publique, dont une dizaine dans le cœur du Parc national . Parallèlement, quelques demandes individuelles ont été reçues par le Parc national.

L'ensemble de ces éléments seront présentés au Conseil scientifique et la position précise du Parc national sera donc définie et validée par le Conseil d'administration dans la mesure du possible d'ici la fin de l'année.

2.2.1.4. Tarifs des concessions de ruchers

Le tarif ci-après sera appliqué aux concessions de ruchers pour la période du 01/01/2009 au 31/12/17 (tient compte de l'augmentation du coût de la vie).

Période	Nombre de ruches		
	1 à 35	36 à 75	76 à 110
2009 à 2011	90,00 €	150,00 €	200,00 €
2012 à 2014	99,00 €	165,00 €	220,00 €
2015 à 2017	109,00 €	182,00 €	242,00 €

Pour l'établissement d'un contrat de concession de ruchers, l'apiculteur doit payer des frais de gestion : 97, 50 € (réclamés une seule fois sur la période des 9 ans du contrat de concessions).

2.2.2. Le contrat de type CR2

L'apiculteur peut également installer ses ruches en forêt en toute légalité par l'établissement d'un contrat de type CR 2 (titre de recette pour les « menus produits » de la forêt).

Contrairement au système des concessions, il n'entraîne pas la réservation de l'emplacement d'année en année.

Ce type de contrat est donc prévu dans le cadre d'installation provisoire de ruches en forêt, qui peut être envisagée par certains apiculteurs pour « tester » un nouvel emplacement qu'ils ne connaissent pas encore, en y mettant quelques ruches.

Ce type de contrat peut être établi si l'installation des ruches n'excède pas une durée de 6 mois dans l'année et pour un nombre de ruches ne dépassant pas 25 unités.

Ces contrats de type CR2 sont directement établis par les agents forestiers. Le règlement se fait auprès de l'agent qui a établi le contrat.

Ces contrats pourront être établis aux mêmes emplacements que ceux prédéfinis pour les concessions de ruchers. Si ils se situent dans le cœur du parc national, l'apiculteur devra obtenir préalablement de leur part une autorisation pour que l'agent forestier puisse instruire la demande (même principe à respecter que pour les concessions).

Il en coûtera à l'apiculteur 4 € par ruche installé.

2.3. Projet de rucher en bois : la « kaz moush-a-mièl »

Lors de la conception de cette étude, les organisations syndicales nous ont demandé d'étudier la possibilité de mettre les ruches en forêt sous un abri adapté à cet effet, afin de limiter notamment les problèmes de vols mais également ceux liés aux intempéries. Ce type de rucher sous abri existe par exemple couramment en Suisse (v. photo). A La Réunion, nous n'avons pu rencontrer qu'un seul apiculteur ayant ses ruches sous un abri, qu'il a conçu lui même (v. photo).

L'Atelier bois de l'ONF, spécialisé dans la conception et la construction de mobilier d'extérieur a donc proposé un modèle standard de rucher en bois, conçu en concertation avec les apiculteurs.



Exemple d'un rucher en bois en Suisse (source : www.apichamossaire)



Apiculteur réunionnais dans son rucher sous abri

2.3.1. Aspect général du rucher en bois

Le rucher a la forme d'un petit chalet en bois dur exotique (type Keruing), avec un toit à 2 pans. Il mesure 4 m de long pour 3 m de large. Il est posé sur 6 plots en béton, sur lesquels viennent se fixer les platines de scellement des 6 poteaux qui soutiennent la charpente. Les plots de béton descendent de 50 cm dans le sol, et dépassent de 15 cm : le chalet est donc surélevé de 15 cm par rapport au sol, ce qui lui assure une bonne ventilation.

Le sol du rucher est un plancher en bois d'épaisseur 22 mm posé sur des chevrons de section 100 x 100 mm. Poteaux et charpente ont également une section de 100 x 100 mm. La couverture du toit est en tôles 75/100 ; elle peut être en bardeaux cloués sur un plancher.

Les 2 faces de 4 m sont consacrées aux ouvertures pour les ruches. Une face de 3 m supporte une porte standard (0,90 m x 2,14 m), la face opposée une fenêtre (0,50 x 0,50 m). La porte est équipée de 2 serrures. La fenêtre n'a pas de vitrage : avec juste un cadre libre (comme dans les cases créoles traditionnelles), elle se ferme avec un volet muni d'un verrou intérieur. Les 4 façades sont en planches de 22 mm.

Une fenêtre supplémentaire peut être aménagée au dessus de la porte, si l'on veut davantage de lumière pour travailler la porte fermée.

☞ voir croquis des façades

2.3.2 Aménagement intérieur

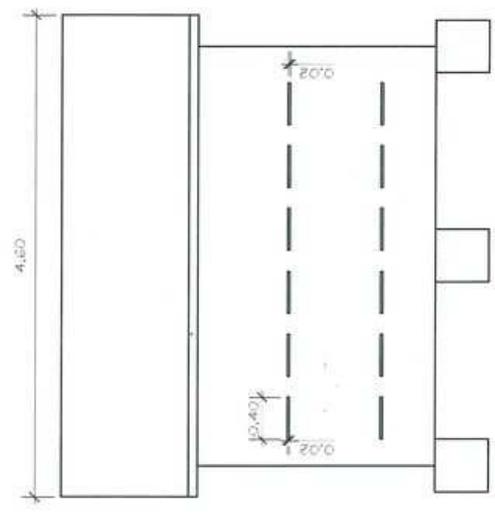
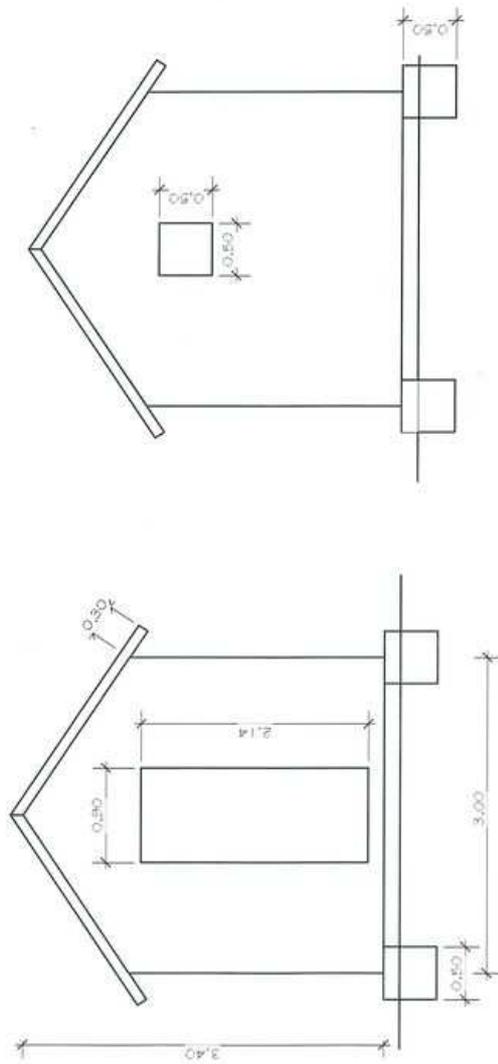
Le rucher peut accueillir 24 ruches disposées sur 2 niveaux de part et d'autre de l'allée centrale. Celle-ci, large de 2 m, permet de travailler sans gêne à 2 personnes.

Les ruches sont posées sur un clayonnage métallique ou en cryptoméria, et viennent se coller contre la paroi de l'abri. Un espace de 30 cm reste libre au-dessus de chaque ruche, qui est séparée de sa voisine par 20 cm. La première rangée de ruches est à 50 cm au-dessus du sol, la seconde à 1,40 m. L'espace de 50 cm sous la première rangée permet du rangement.

La charpente se situe à 2,40 m du plancher. Le faite du toit est à 3,40 m de haut : cet espace libre de 4 m de long, 3 m de large et 1 m de haut, en forme de V inversé, constitue un lieu d'aménagement possible pour divers rangements (notamment stockage des cadres).

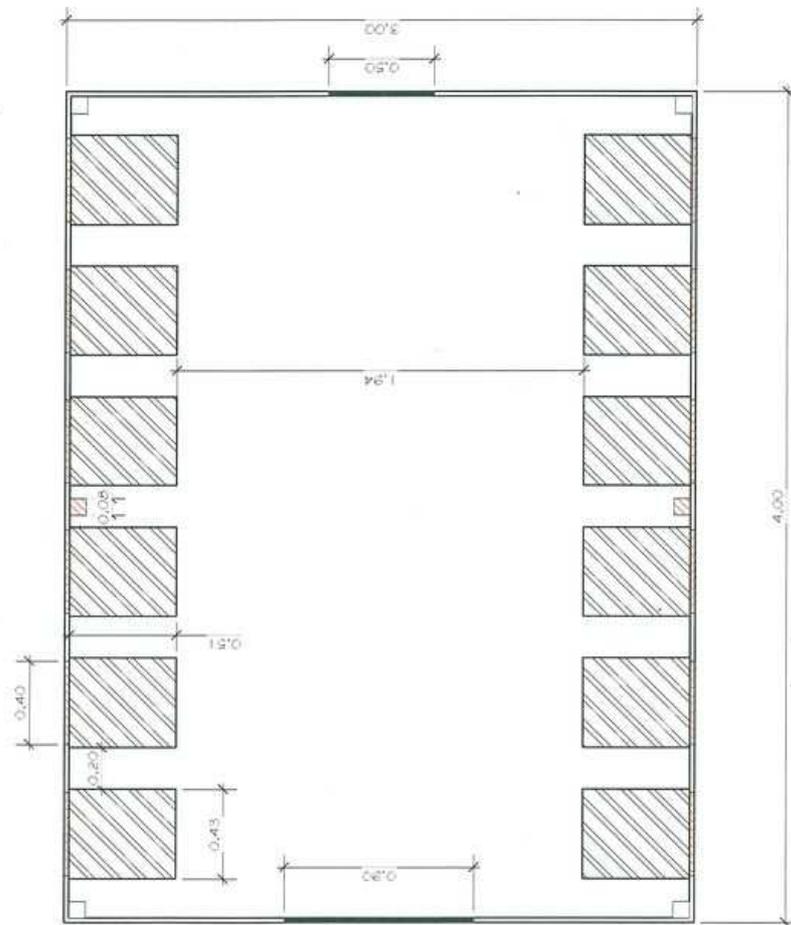
La façade supportant la fenêtre peut accueillir 2 ruches supplémentaires si nécessaire.

Construction
d'un rucher en bois



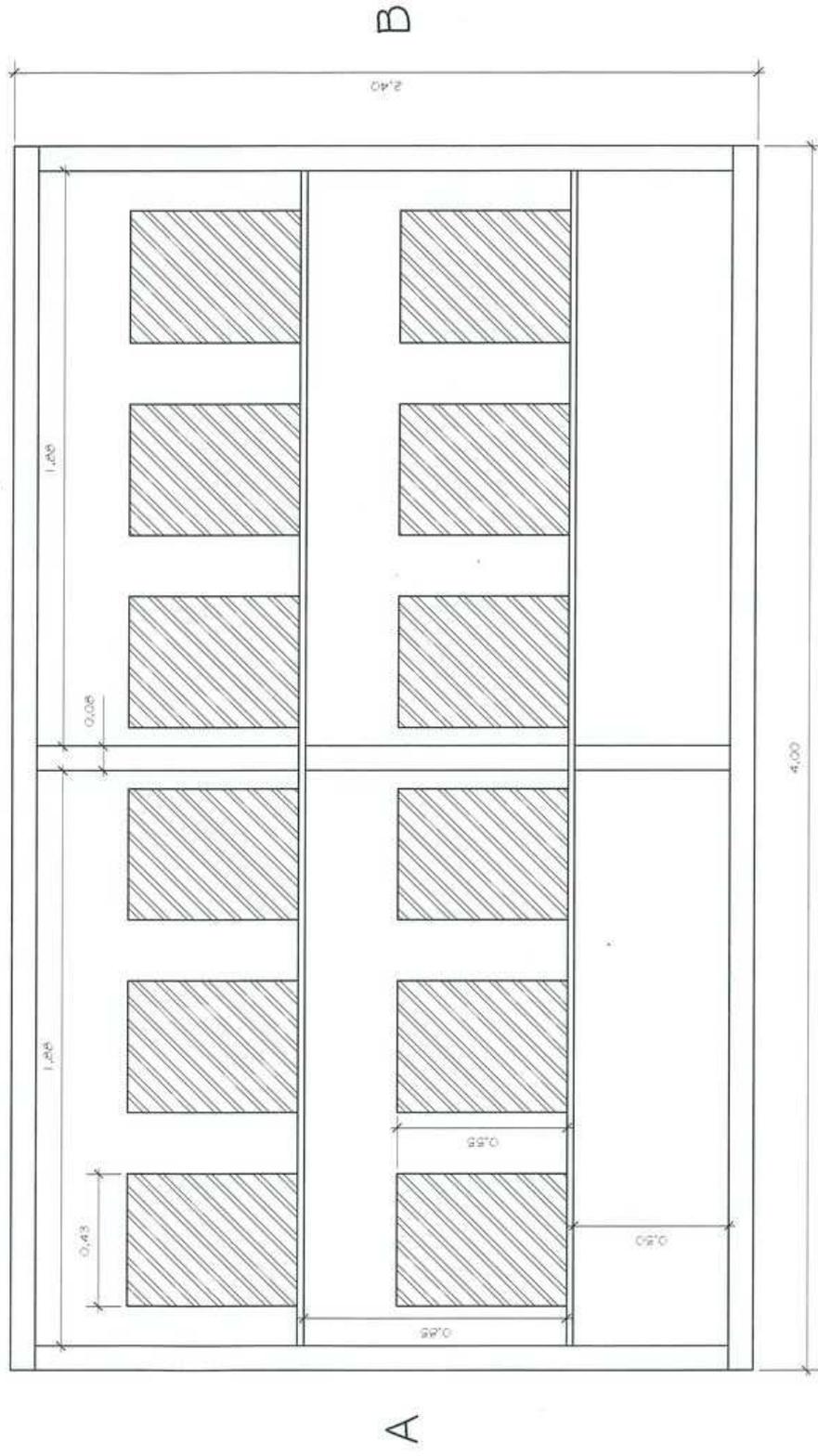
Façades
Echelle : 1 / 40

Construction
d'un rucher en bois



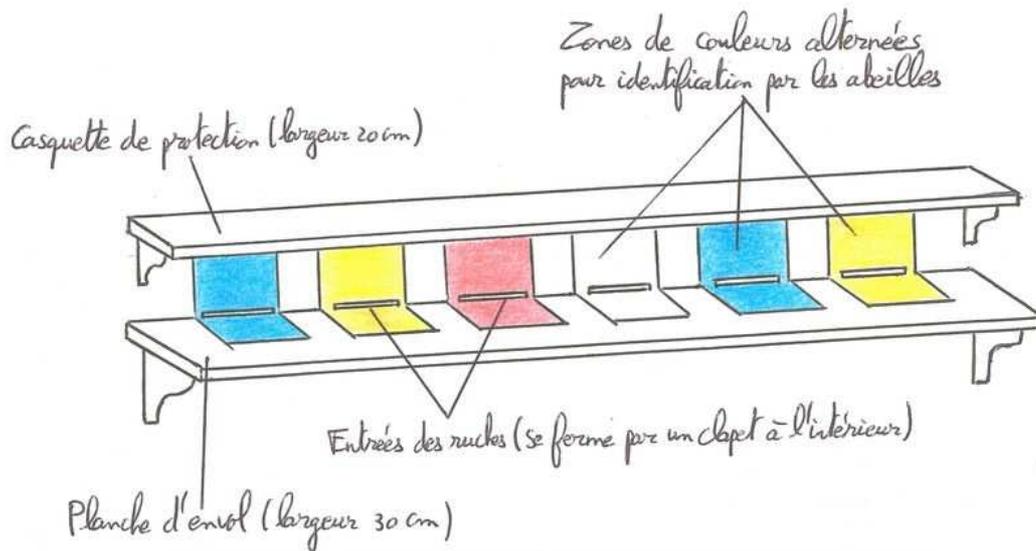
Plan
Echelle : 1 / 20

Construction
d'un rucher en bois



Office National des Forêts
Direction Régionale de la Normandie
Service Exploitation et
Travaux de la Forêt
37000 SAINT LÉGER

Façade intérieure
Echelle : 1 / 12.5



Construction d'un rucher en bois

Détail de l'aménagement extérieur d'une façade
(sur 2 niveaux identiques)

2.3.3. Equipement extérieur des façades de 4 m

Ces 2 façades assurent la liaison entre l'extérieur et les ruches pour les abeilles. Chacune est percée de 12 fentes de 2 cm de large et 40 cm de long, sur 2 niveaux correspondant à l'agencement intérieur : ce sont les entrées des ruches. Ces fentes se ferment de l'intérieur par un système de clapet.

Chaque fente est mise en valeur par une zone de couleur, verticale et horizontale, qui est le signe d'identification de la bonne ruche pour chaque essaim d'abeilles.

Une planche d'envol de 30 cm de large est fixée sous la ligne des fentes ; une planche de 20 cm de large assure une protection au dessus de cette même ligne.

☛ voir croquis de détail

2.3.4. Estimation du coût de ce rucher

Le coût de ce rucher en bois, prêt à accueillir 24 ruches, est estimé à 18 000 € H.T., soit 19 530 € TTC. Il comprend :

- la fourniture de l'ensemble des éléments nécessaires à la construction (poteaux, charpente, tôles, plancher, cloisons, porte, volet, serrures, clapets, planches extérieures d'envol et de protection, rayonnage intérieur pour poser les ruches) ;
- la main d'œuvre en atelier pour préparer ces différents éléments
- le transport sur un lieu accessible en petit camion,
- la main d'œuvre pour la construction sur le terrain (y compris la fabrication des plots en béton et l'installation du rayonnage intérieur).



3. Reboiser les anciennes friches à Raisin marron en privilégiant les espèces endémiques mellifères

3.1. Introduction

Cibdela janthiana, surnommée « mouche bleue » à La Réunion, est un agent de lutte efficace contre le Raisin marron d'après les premiers suivis effectués par le CIRAD. Il doit permettre d'enrayer le développement de cette espèce exotique majeure dans les reliques de forêts naturelles de basse et moyenne altitude, contribuant ainsi à assurer la conservation de la très grande biodiversité qu'elles abritent.

Dans ces forêts naturelles, il est globalement encore trop tôt pour savoir si des interventions humaines sont nécessaires pour aider au rétablissement de la végétation indigène suite à la disparition du Raisin marron, notamment si, dans certains cas, d'autres plantes invasives apparaissent ou se développent suite à la disparition du Raisin marron. Seul un suivi scientifique rigoureux dans plusieurs forêts naturelles de l'île permettra de savoir si des opérations complémentaires de lutte sont à mener.

Dans les forêts très dégradées et les zones de friches, la recolonisation par des espèces indigènes ligneuses apparaît peu probable, étant compromise par la forte concurrence exercée par un grand nombre de plantes invasives : dans ces cas présents, une intervention humaine est nécessaire pour assister le rétablissement de la végétation indigène.

Pour les forêts naturelles, il apparaît donc important de mettre l'accent pour le moment sur le suivi scientifique de la recolonisation par les espèces indigènes et exotiques.

Dans les zones de friches où le Raisin marron formait de vastes fourrés, un projet de reboisement privilégiant les espèces endémiques mellifères a été élaboré afin de proposer une ressource mellifère alternative au Raisin marron à forte valeur patrimoniale.

3.2. Itinéraires techniques pour la restauration des forêts naturelles suite à la disparition du Raisin marron

Dans les forêts naturelles de basse altitude, *Rubus alceifolius*, qui est une espèce héliophile buissonnante et aux rameaux lianescents, se présente principalement sous la forme :

- d'individus diffus et petits fourrés dans des sous-bois assez clairs
- de fourrés plus ou moins vastes au sein de trouées forestières
- de fourrés plus ou moins vastes au niveau des lisières

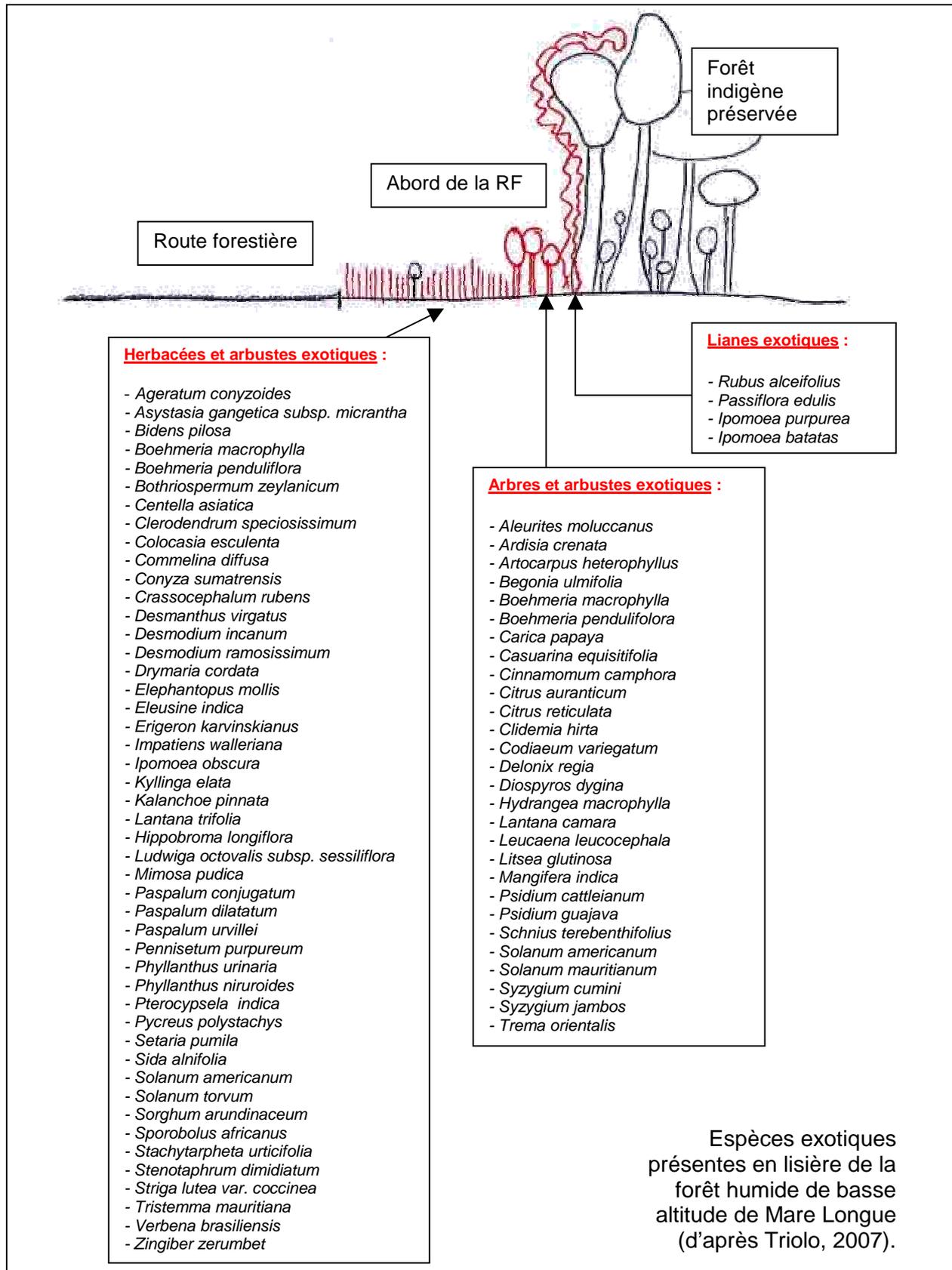
Cette espèce parvient à former une importante banque de graines dans le sol, qui s'exprime à la moindre rupture du couvert forestier. Sa croissance rapide lui permet rapidement d'occuper de façon presque exclusive une trouée, et de s'étendre ensuite, grâce à ses rameaux lianescents, sur les arbres en périphérie de la trouée (Baret et al., 2008).

La lutte biologique contre cette espèce doit donc permettre d'enrayer son développement dans les forêts humides de basse et moyenne altitude.

Par contre, dans les zones de forêts naturelles où *Rubus alceifolius* formait des fourrés dans la (trouées et lisières), des suivis scientifiques devront déterminer si sa disparition est suivie par le rétablissement de la végétation indigène.

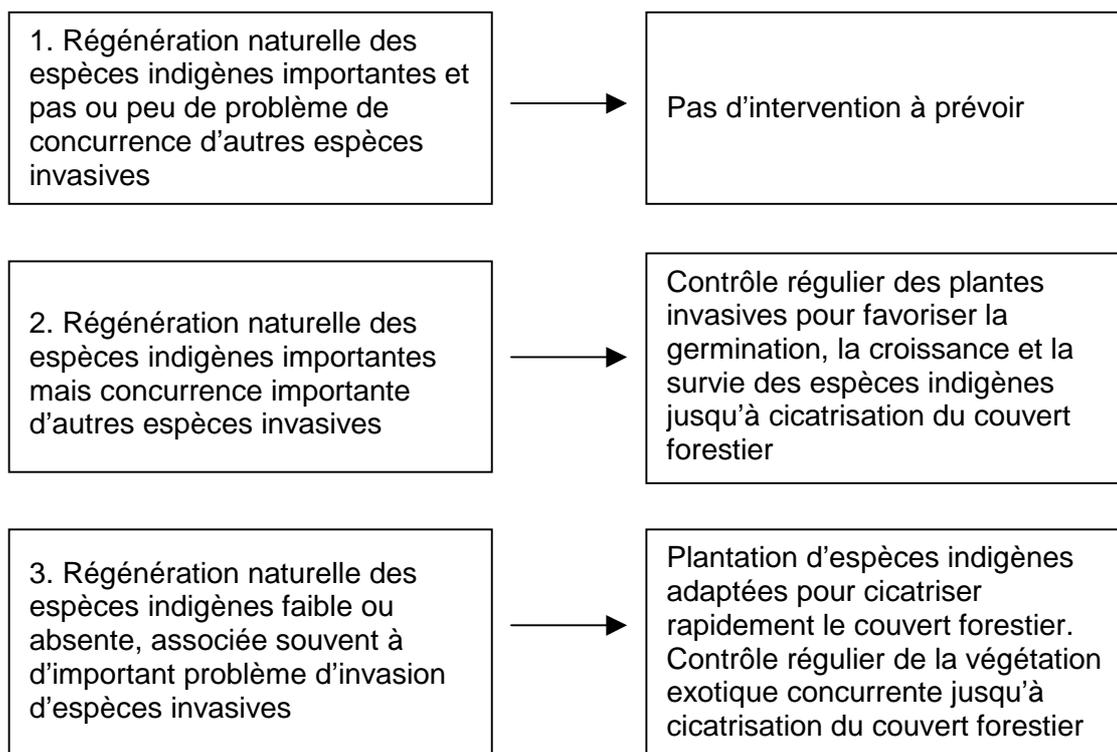
Très souvent à La Réunion, l'élimination d'un fourré dominé par une espèce exotique revient à libérer de la place qui est très rapidement occupée de nouveau par d'autres espèces exotiques opportunistes. Des contrôles réguliers de ces espèces exotiques sont donc souvent nécessaires pour les maintenir à un niveau d'invasion suffisamment faible pour permettre à la végétation indigène de se rétablir (Triolo, 2005).

La zone humide de basse altitude abrite un grand nombre d'espèces invasives héliophiles capables de s'installer à la place du Raisin marron dans les trouées ou les lisières qu'elles envahissent (v. exemple d'espèces exotiques présentes en lisière de la forêt de Mare Longue). On peut citer, par exemple, parmi les plus virulentes le Galabert (*Lantana camara*), le Tabac bœuf (*Clidemia hirta*) ou le Bois de chapelet (*Boehmeria penduliflora*).



Un suivi de la dynamique de la végétation après la disparition du raisin marron est donc primordial afin de pouvoir déterminer si des interventions complémentaires sont nécessaires et de pouvoir préciser leur intensité et leur fréquence. Ce suivi sera mené dans plusieurs forêts par le CIRAD dans le cadre du programme BACOMAR : il doit permettre aux gestionnaires de prendre les bonnes décisions en terme d'intervention.

Plusieurs cas de figure sont envisageables en fonction des résultats de ce suivi, que ce soit au niveau des trouées ou lisières :



On peut supposer que le degré d'intervention nécessaire sera corrélé à la taille des trouées : le cas n°1 devrait concerner les trouées de petites tailles tandis que le cas n°3 ne devrait concerner que les plus grandes trouées ou certaines lisières. Seul le résultat du suivi scientifique permettra de confirmer cette hypothèse. Il serait intéressant, dans un cadre expérimental, de pouvoir comparer la recolonisation des espèces indigènes avec ou sans intervention humaine.

Si des interventions sont nécessaires, elles seront menées en priorité dans les reliques de forêts naturelles encore en bon état de conservation, pour une question d'enjeux de conservation et d'efficacité des actions de lutte.

Une attention particulière devra être portée aux espèces potentiellement ou nouvellement envahissantes, qui pourraient entraîner d'importants problèmes d'invasions dans l'avenir. La disparition du Raisin marron peut constituer pour ces espèces une opportunité pour se développer. Par exemple, sur le site expérimental de Bois Blanc où a eu lieu le premier lâcher de l'agent de lutte biologique, on assiste à une régénération importante du Mahogany (*Swietenia mahogany*) dans les zones anciennement occupées par le Raisin marron. Toujours à Bois Blanc (secteur de la cage au lion), *Sanchezia nolublis*, semble s'entendre sur les anciens fourrés à raisin marron. Il convient donc de suivre attentivement le développement de ces nouvelles invasions végétales et mettre en œuvre le plus rapidement possible les mesures adéquates.

3.3. Projet de reboisement en espèces indigènes et endémiques mellifères dans les zones de friches où le Raisin marron formait de vastes fourrés

Dans les zones de friches où *Rubus alceifolius* formait de vastes fourrés, une plantation d'espèces indigènes et endémiques mellifères permettrait de fournir aux apiculteurs une ressource mellifère à forte valeur patrimoniale alternative au Raisin marron.

Dans le secteur humide de basse altitude, où agit l'agent de lutte biologique contre le Raisin marron, on compte une trentaine d'espèces d'arbres et d'arbustes indigènes mellifères qui pourraient être utilisées pour reboiser ces friches et dont les floraisons s'étalent le long de l'année (v. chap. 1). Plus de la moitié de ces espèces sont disponibles aujourd'hui dans les pépinières ONF. Certaines font l'objet de sylviculture depuis plus de trente ans dans les forêts publiques du Sud-Est de l'île : Petit Natte, Grand Natte, Benjoin, Bois de pomme, Takamaka et Corce Blanc. D'autres, comme le Change écorce ou le Joli cœur, sont utilisées depuis une dizaine d'années dans les chantiers de restauration écologique entrepris sur le domaine forestier.

Comme pour de nombreux autres projets de reboisement, nous préconisons de planter le plus grand nombre d'espèces possibles afin de favoriser la biodiversité : pour un reboisement d'un hectare, utiliser 15 espèces nous semble déjà une bonne moyenne.

En plus de favoriser la diversité spécifique, ce projet de reboisement en mellifères s'appuiera sur trois principes :

- Favoriser une forte densité de plantation (2000 à 5 000 plants / hectare)
- Privilégier les espèces au comportement pionnier
- Privilégier les espèces fleurissant en dehors de la miellée de Baie Rose et de Letchi

Ces trois principes doivent permettre d'atteindre les objectifs suivants :

Principes retenues	Objectifs visés en matière de sylviculture	Objectifs visés en matière d'apiculture
Favoriser une forte densité de plantation	Couvrir le plus possible la zone de plantation à l'aide d'espèces indigènes afin de limiter par la suite les opérations de contrôle de la végétation exotique concurrente	Disposer d'une grande ressource mellifère
Privilégier les espèces au comportement pionnier	Favoriser les espèces à croissance rapide pour obtenir le plus rapidement possible un couvert limitant l'invasion par des plantes exotiques héliophiles (et limiter également les opérations de contrôle de la végétation exotique concurrente	Permettre d'obtenir rapidement de grandes quantités de fleurs disponibles pour les abeilles (les espèces pionnières fleurissent généralement très précocement).
Privilégier les espèces fleurissant en dehors de la miellée de Baie Rose et de Letchi		Permettre de limiter, voir d'éviter le nourrissage des abeilles en dehors des miellées de Baie rose et de Letchi Permettre à terme une petite miellée de forêt

Principe 1 : Favoriser une forte densité de plantation

Plus les densités de plantations d'espèces indigènes sont importantes, plus le travail de contrôle des plantes invasives sur la parcelle est par la suite facilité : le retour des plantes exotiques (éliminée initialement lors de la préparation de terrain à la plantation) est en effet considérablement freiné par le couvert formé par les espèces indigènes plantés. De plus, ces fortes densités favorisent la sélection naturelle : les plants les plus vigoureux sont ainsi favorisés.

Les expériences réalisées à La Réunion et dans les Mascareignes (Rodrigues en particulier) montrent l'efficacité des fortes densités d'espèces indigènes pour limiter les problèmes des invasions végétales dans les projet de reboisement en plein. Cependant, les fortes densités entraînent un surcoût important lors du démarrage de la plantation, même si il est rattrapé les années suivantes par une diminution des dégagements des espèces exotiques invasives.

Pour un hectare de plantation en plein, le coût de la fourniture en plants est environ de :

- 9 600 € si l'on respecte les normes sylvicoles pour les forêts cultivées de bois de couleurs des bas
- 60 000 € si l'on adopte les densités idéales préconisées dans le guide de la restauration écologique de la végétation indigène.

Pour entreprendre un reboisement sur plusieurs hectares, on voit donc l'importance d'un point de vue financier de déterminer au préalable la densité optimale de plantation.

En accord avec la DIREN, nous proposons donc de mener un projet pilote de reboisement à l'Anse des Cascades où sera testé trois densités de plantations différentes :

- 1^{ère} densité : 1 600 plants / ha (espacement moyen : 2,5 X 2,5 m)
- 2^{ème} densité : 2 500 plants / ha (espacement moyen : 2 X 2 m)
- 3^{ème} densité : 4 500 plants / ha (espacement moyen : 1,5 X 1,5 m)

Nous suivrons l'incidence de ces densités sur le retour et le recouvrement des espèces exotiques et le temps mis par les ouvriers à les dégager tous les 6 mois autour des plants. Nous ferons un bilan détaillé sur la croissance de chacune des espèces plantées.

Cette expérimentation permettra d'aider à la décision pour un plan de reboisement en mellifères indigènes sur de plus grandes surfaces.

Principe 2 : favoriser les espèces au comportement pionnier

Dans les zones en pleine lumière, il est important de privilégier la plantation d'espèces pionnières : il s'agit d'espèces à croissance rapide et adaptées aux conditions de fortes luminosités. Les espèces dites « forestières » (qui se développent naturellement sous couvert forestier) ne sont souvent pas les bonnes candidates pour recréer rapidement un couvert forestier.

D'un point de vue apicole, les espèces pionnières sont intéressantes car elles fleurissent précocement, abondamment et souvent de manière très étalée au cours de l'année. Dans un projet de reboisement en espèces mellifères, elles permettent de mettre à disposition rapidement une ressource importante pour les abeilles.

Dans la zone humide de basse altitude, il est donc préconisé de planter les espèces indigènes suivantes :

- Change écorce (*Aphloia theiformis*)
- Bois de fer batard (*Sideroxylon borbonicum*)

- Bois maigre (*Nuxia verticillata*)
- Bois d'Osto (*Antireah borbonica*)
- Bois de papaye (*Polyscias repanda*)
- Grand Natte (*Mimusops balata*)
- Corce blanc (*Homalium paniculatum*)
- Mahot (*Dombeya ciliata*)
- Tan georges (*Molinea alternifolia*)
- Bois de joli cœur (*Pittosporum senacia*)

Ces espèces pionnières représenteront la moitié des individus plantés sur la parcelle.

Principe 3. Privilégier les espèces fleurissant en dehors de la miellée de Baie Rose et de Letchi

Les miellées de Baie Rose (mars - avril) et de Letchi (août - septembre) sont les miellées les plus fréquemment réalisées par les apiculteurs à la Réunion d'après les résultats de cette étude.

Il s'agit donc de privilégier un projet de reboisement permettant d'optimiser pour les colonies d'abeilles les périodes de soudures entre ces deux miellées majeures. L'objectif est de réduire voire d'éviter le nourrissage des colonies pendant ces périodes de soudures, voire de réaliser une petite miellée.

Pour la plupart des apiculteurs, le Raisin marron, grâce à sa floraison très étalée de janvier à juillet avait un rôle primordial pour les périodes de soudures entre les miellées de Baie Rose et de Letchi. Il s'agit donc de privilégier les espèces ayant leurs pics de floraison pendant ces périodes de soudure, afin de proposer une ressource mellifère alternative au Raisin marron pendant ces périodes.

Nous préconisons de privilégier dans le reboisement les espèces suivantes :

Espèces indigènes fleurissant pendant la soudure Letchi - Baie Rose

- Petit Natte (*Labourdonnaisia calophylloides*)
- Grand Natte (*Mimusops balata*)
- Change écorce (*Aphloia theiformis*)
- Tan georges (*Molinea alternifolia*)
- Joli cœur (*Pittosporum senacia*)
- Bois maigre (*Nuxia verticillata*)
- Bois de papaye (*Polyscias repanda*)
- Corce blanc (*Homalium paniculatum*)

Espèces indigènes fleurissant pendant la soudure Baie Rose – Letchi :

- Change écorce (*Aphloia theiformis*)
- Bois de fer bâtard (*Sideroxylon borbonicum*)
- Bois maigre (*Nuxia verticillata*)
- Bois de papaye (*Polyscias repanda*)

On peut noter que plusieurs espèces au comportement pionnier fleurissent pendant les deux périodes de soudure.

A noter également que le Petit Natte (*Labourdonnaisia calophylloides*) est l'arbre le plus abondant dans les forêts humides de basse altitude : il représente environ 1 arbre sur 4 dans les forêts constituées. Nous proposons donc de calquer ces proportions naturelles dans le projet de reboisement. Il s'agit d'une espèce dont la culture est maîtrisée depuis les années 1950 et qui, de plus, est une espèce d'intérêt apicole majeur, permettant aux apiculteurs à St Philippe de réaliser une miellée significative durant les mois de décembre – janvier.

Bibliographie

- BARET, S., COUNARC, L., THEBAUD, C., EDWARD, P., STRASBERG, D. 2008. Effects of canopy gap size on recruitment and invasion of the non-indigenous *Rubus alceifolius* in lowland tropical rain forest on Reunion. *Journal of Tropical Ecology*. 24 : 337-345.
- CADET, T. 1980. La Végétation de l'île de La Réunion. Etude phytoécologique et phytosociologique. Imprimerie Cazal, Saint Denis, Ile de la Réunion. 312 pp.
- CBNM . 2006. Index commenté de la flore vasculaire de La Réunion.
- CARRIERE S., RANDRIAMBANONA H. & RANDRIANASOLO E. 2007. Valorisation et contrôle des plantes introduites. In Serpantié G., Rasolofoharinoro & Carrière S. (Eds Sc.). Transitions agraires, dynamiques écologiques et conservation. Le « corridor » Ranomafana-Andringitra, Madagascar. Actes du séminaire GEREM (Gestion des Espaces Ruraux et Environnement à Madagascar), IRD-CITE, Paris, Antananarivo, 171-180pp.
- CHAUVIN, 1968. Traité de biologie de l'Abeilles. Tome III. Ed. Masson.
- DERROIRE, G., SHMITT, L., RIVIERE, J.N., SARRAILH, J.M., TASSIN, J. 2007. The essential role of tree-fern trunks in the regeneration of *Weinmannia tinctoria* in the rain forest on Reunion. *Journal of Tropical Ecology*. 23 : 487-492.
- GILLES, J., STRASBERG, D., PAILLER, T. 1999. Diversité et structure de la forêt humide de basse altitude. Rapport du Laboratoire de Biologie Végétale pour le compte de la DIREN et l'ONF. 30 pp.
- GIRARD, M. 1887. Les abeilles : organes et fonctions, éducation et produits, miel et cire. Librairie J.B. Baillière et fils. 280 p.
- MADAULE, T. 2006. Etude et diagnostic de la forêt semi-xérophile à La Réunion. Rapport de M1 BGAE-IEGB - Cirad Forêt.
- MICHENEAU, C. 2005. Systématique moléculaire de la sous-tribu des Angraecinae (Vandae, Orchidaceae) : perspectives taxonomiques et implications de la relation plante-pollinisateur dans l'évolution des formes florales réunionnaises. Thèse. Université de la Réunion.
- MINH-HA PHAM-DELEGUE, 1999. Connaître et découvrir les abeilles. Edition Minerva. 191 p.
- PAILLER, T. HUMEAU, L. FIGIER, J. 1998. Flore pratique des forêts de montagne de l'île de La Réunion. Azalées Editions.
- STRASBERG, D., 1996. Diversity, size composition and spatial aggregation among trees on a 1 ha rain forest plot at LA Réunion. *Biodiversity and Conservation* 5 : 825-840.
- TRIOLO, J. 2005. Guide pour la restauration écologique de la végétation indigène. ONF, financement Région-Europe. Imprimerie Graphica, St André. 88 pp.
- TRIOLO, J. 2007. Plan de gestion de la Réserve Naturelle de Mare Longue. ONF, financement DIREN.
- TRIOLO, J. 2008. Cartographie des forêts semi-sèches de Mafate et définition des priorités en matière de restauration écologique. Rapport ONF financé par le FEDD. 18 pp.

ANNEXE 1 : modèle de contrat de concession de rucher



**CONCESSION PORTANT AUTORISATION
D'INSTALLER UN RUCHER**

**EN FORET
TERRITOIRE COMMUNAL DE
LIEU DIT « »**

Concession n° *

Entre les soussignés :

l'OFFICE NATIONAL DES FORETS, Etablissement public de l'Etat à caractère industriel et commercial, dont le siège social est situé 2, avenue de Saint Mandé, 75012 PARIS, *immatriculé sous le numéro unique d'identification SIREN 662 043 116 RCS Paris*, représenté par Monsieur le Directeur Régional de La Réunion, en vertu de la délégation de pouvoir de Monsieur le Directeur Général de l'ONF n° 2005.09 du 22 février 2005 diffusée par l'instruction 05 T 54 du 2 mars 2005, ci après dénommé "l'ONF"

d'une part,

et :

, né le , à
de
et de ,
Domicilié à
ci-après dénommé "le concessionnaire"

d'autre part,

il a été exposé et convenu ce qui suit :

EXPOSE

La forêt domaniale d'AURERE a été acquise par l'Etat, ministère de l'agriculture, par acte administratif de vente du 22 mai 1956. Elle est gérée par l'Office National des Forêts conformément à l'article L.121-2 du code forestier.

a sollicité l'autorisation d'installer en Forêt un **rucher non** clôturé, situé à « » pour une durée de **9 ans, à compter du** .

Ceci exposé, les parties conviennent ce qui suit :

Art 1 : OBJET ET CARACTERE DE L'AUTORISATION :

OBJET :

Le concessionnaire est autorisé à installer et à exploiter un rucher de **ruches** à l'emplacement désigné ci-après à l'exclusion de toute activité commerciale, artisanale ou industrielle. Le concessionnaire doit exploiter lui-même ses ruches.

CARACTERE PERSONNEL DE L'AUTORISATION.

L'autorisation est accordée à exclusivement.

ne pourra en aucun cas sous-louer ou céder à un tiers sans autorisation de l'Office National des Forêts les droits qui lui sont conférés par la présente autorisation.

EMPLACEMENT :

Les ruches seront disposées sur le terrain qui est représenté sur le plan de la concession ci-joint. Il est répertorié sous le numéro et cadastré , commune de .

CONCESSION ANTERIEURE :

Néant.

Art 2 - CLAUSES TECHNIQUES

ETAT DES LIEUX

Un constat d'état des lieux contradictoire sera établi entre l'ONF et le concessionnaire avant la prise de possession des lieux et à la restitution des lieux.

MODIFICATION DES LIEUX

Toute modification des lieux, constructions ou aménagements divers est interdite.

L'ONF se réserve le droit de se faire autoriser par tout moyen de droit à procéder aux frais du concessionnaire à la destruction de toute installation élevée clandestinement sans préjudice de la résiliation du présent acte et des dommages intérêts éventuels.

ENTRETIEN

Le concessionnaire devra maintenir les lieux en bon état général, y compris au niveau de la propreté (enlèvement des déchets, déblais, etc...).

Faute par lui d'y procéder, et après mise en demeure, l'ONF fera procéder aux travaux de remise en état aux frais du concessionnaire.

Si nécessaire, le concessionnaire est autorisé, à ses frais, à faucher la végétation herbacée autour des ruches, dans un rayon n'excédant pas 10 m. Les espèces ligneuses, indigènes ou non, ne devront pas être coupées ni blessées.

RESPECT DE LA REGLEMENTATION

Le concessionnaire est tenu de respecter la réglementation en vigueur concernant l'apiculture à La Réunion, définie par l'arrêté ministériel du 5 juin 2000 et par l'arrêté préfectoral du 2 avril 2003 qui sont annexés au présent contrat.

CONTRÔLE

Les agents de l'ONF territorialement compétents sont habilités à contrôler et à constater la bonne exécution de la présente autorisation.

Art 3 –COUVERT FORESTIER

Les arbres situés sur le terrain concédé font partie du patrimoine forestier. Aucun arbre ne sera élagué ou abattu et enlevé sans l'accord écrit de l'ONF. Si l'accord en est donné, notamment en cas de danger, les frais d'élagage et d'évacuation ou d'abattage et de vidange seront à la charge du concessionnaire.

A contrario, tout élagage, coupe ou enlèvement d'arbres sur le terrain concédé qui seraient réalisés sans autorisation de l'ONF tomberaient sous le coup de la législation en vigueur relative à la protection des bois et forêts.

Par ailleurs, l'ONF se réserve le droit, en cas de nécessité, de procéder à ses frais à des coupes d'arbres ou à des travaux sur le terrain concerné par la présente autorisation.

Art 4 – RESPONSABILITE

Le concessionnaire est civilement responsable des agissements, dégâts ou dommages causés aux tiers, à l'Etat et à l'ONF, tant par lui-même que par ses abeilles.

Le concessionnaire devra contracter une police d'assurance garantissant sa responsabilité civile.

Le concessionnaire devra justifier de la signature du contrat d'assurance un mois après la signature du contrat, par l'envoi d'une attestation d'assurance adressée à M. le Directeur Régional de l'ONF.

Le concessionnaire ne pourra rechercher la responsabilité de l'Etat ou de l'ONF, en cas de chute d'arbre ou de rocher, que s'il démontre l'existence d'une faute lourde de leur part.

Art 5 : DUREE DU CONTRAT :

L'autorisation est accordée pour une durée de **9 ans** :

- du
- au

L'octroi de cette concession ne confère au concessionnaire aucun droit ni à son extension, ni à son renouvellement lorsqu'elle viendra à expiration.

Art 6 : RENOUVELLEMENT :

L'autorisation n'est pas renouvelable par tacite reconduction.
Le concessionnaire pourra formuler une demande écrite de renouvellement six mois avant la date d'échéance du contrat.

Art 7 : DISPOSITIONS FINANCIERES :

REDEVANCE :

L'ONF percevra une redevance annuelle de .
Le montant de la redevance sera mis en paiement à terme à échoir, dans le mois de la date d'échéance du contrat.

Les sommes dues au titre de la redevance seront réglées dès réception de facture et dans un délai qui ne pourra excéder 30 jours. Tout retard entraînera l'exigibilité d'intérêts moratoires au taux de l'intérêt légal en vigueur multiplié par 1,5 sans qu'aucune mise en demeure ne soit nécessaire et qu'elle que soit la cause du retard. Pour le calcul des intérêts, tout terme commencé est dû. Dans le cas où il serait mis fin à la concession en cours d'occupation à l'initiative du bénéficiaire du contrat d'occupation ou en cas de résiliation de l'ONF pour sanctionner une faute de l'occupant, ou pour toute autre raison, toute redevance encaissée demeure intégralement acquise à l'ONF.

Tout terme commencé sera dû en entier quel que soit le motif qui mette fin à la présente convention.

Dès le premier incident de paiement, la résiliation est encourue de plein droit sans préjudice de dommages et intérêts et sans que le concessionnaire ne puisse formuler aucune réclamation ni demander aucune indemnité pour quelque raison que ce soit.

REVISION DU MONTANT DE LA REDEVANCE :

Le montant de la redevance sera révisé **tous les 3 ans** à la date anniversaire du contrat et pour la première fois le suivant le tableau ci après :

Date d'échéance	Période contractuelle		Montant
	du	au	
		30/09/2010	
01/10/2010	01/10/2010	30/09/2011	
01/10/2011	01/10/2011	30/09/2012	
01/10/2012	01/10/2012	30/09/2013	
01/10/2013	01/10/2013	30/09/2014	
01/10/2014	01/10/2014	30/09/2015	
01/10/2015	01/10/2015	30/09/2016	
01/10/2016	01/10/2016	30/09/2017	
01/10/2017	01/10/2017	30/09/2018	

FRAIS DE DOSSIER :

Le concessionnaire paiera une somme **T.T.C.** pour frais d'étude et d'établissement

du contrat. Cette somme sera mise en recouvrement par l'ONF dès l'acceptation de la présente convention.

POURSUITES :

Dans l'hypothèse où les redevances ne seraient pas honorées dans les délais, le recouvrement des sommes dues se fera si nécessaire par voie contentieuse et aux frais du concessionnaire.

IMPÔTS ET TAXES :

La taxe foncière sur le foncier non bâti est à la charge de l'ONF.

Sont **à la charge du concessionnaire** :

- La taxe professionnelle
- Les taxes associées

Art 8 – RESILIATION

Résiliation de plein droit :

La résiliation du contrat interviendra de plein droit :

- en cas de manquement par le concessionnaire à une seule de ses obligations contractuelles, sans préjudice des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par l'ONF. La résiliation interviendra après une mise en demeure d'avoir à remédier aux manquements constatés et restée infructueuse après un délai de 45 jours. Dans ce cas, la résiliation sera notifiée au concessionnaire par lettre recommandée avec demande d'avis de réception et prendra effet trois mois après la signature de l'avis de réception.
- en cas de décès du concessionnaire sans que la concession puisse passer à ses héritiers.

Résiliation au gré du concessionnaire :

La résiliation peut intervenir également à la demande du concessionnaire moyennant un préavis de 3 mois notifié par lettre recommandée avec avis de réception adressée au Directeur Régional de l'ONF.

Résiliation par l'ONF :

L'ONF pourra prononcer unilatéralement la résiliation de la présente concession :

- sans indemnités et sans préavis dans le cas où le bénéficiaire, pour quelque cause que ce soit, cesserait d'exercer la présente autorisation, transférerait ou céderait à un tiers tout ou partie de son droit d'occupation en violation de l'article 1 paragraphe 2 de la présente concession.
- avec un préavis de 6 mois au cas où l'ONF serait amené à mettre en œuvre sur le terrain concédé et sur le terrain environnant un projet d'aménagement forestier incompatible avec la présence du rucher.

Art 9 - REMISE EN ETAT DES LIEUX

A la date d'expiration de la concession, lorsque celle-ci survient soit à son terme normal et qu'elle n'est pas renouvelée, soit de manière anticipée à la demande du

cessionnaire ou de l'ONF, soit à l'initiative de l'ONF pour non respect du contrat, le concessionnaire devra avoir enlevé ses ruches et remis les lieux en l'état initial.

En cas de non respect de cette clause, l'occupant devra remettre les lieux en l'état initial dans un délai de deux mois à compter de la date de réception du courrier de mise en demeure qui lui sera envoyé par l'ONF en recommandé avec demande d'avis de réception.

Passé ce délai, après notification au concessionnaire du devis correspondant aux frais de remise en état, les travaux de remise en état et d'évacuation des ruches laissées sur place seront réalisés par l'ONF au frais du concessionnaire.

Art10-

La présente concession est établie en deux exemplaires originaux dont un pour le concessionnaire et un pour l'ONF.

Fait à Saint-Denis, le

Signature du concessionnaire

**Pour le Directeur Régional
de l'ONF et par délégation,
*Le responsable du service
forêt et milieux naturels***

Florent INGRASSIA